

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 7 月 1 日 (01.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/056153 A1

(51) 国際特許分類⁷: H04R 3/00,
1/10, G06F 15/00, 17/00, 3/16

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016110

(22) 国際出願日: 2003 年 12 月 16 日 (16.12.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2002-364471
2002 年 12 月 16 日 (16.12.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人産業技術総合研究所 (NATIONAL INSTITUTE OF ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒100-8921 東京都千代田区

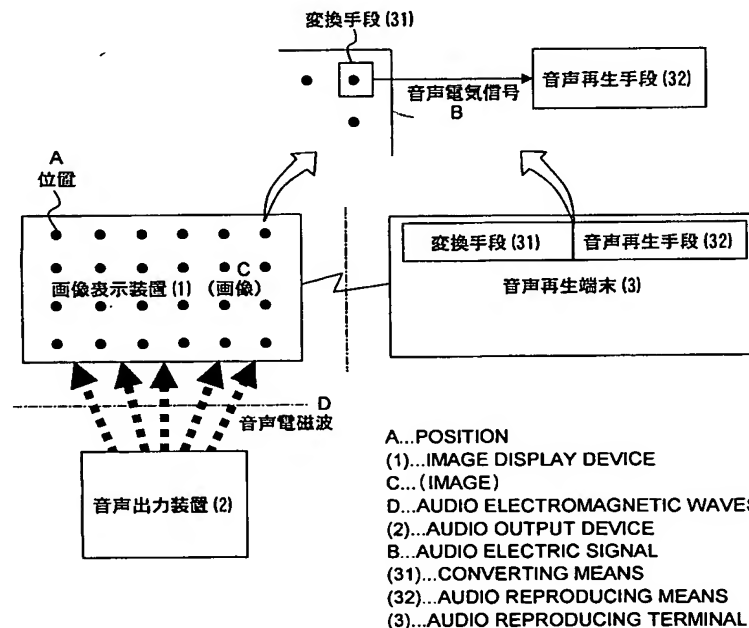
霞が関 1 丁目 3 番 1 号 Tokyo (JP). 独立行政法人通信総合研究所 (COMMUNICATIONS RESEARCH LABORATORY, INDEPENDENT ADMINISTRATIVE INSTITUTION) [JP/JP]; 〒184-0015 東京都小金井市貫井北町 4-2-1 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西村 拓一 (NISHIMURA, Takuichi) [JP/JP]; 〒135-0064 東京都江東区青海 2 丁目 4 1 番 6 独立行政法人産業技術総合研究所 臨海副都心センター内 Tokyo (JP). 中島 秀之 (NAKASHIMA, Hideyuki) [JP/JP]; 〒135-0064 東京都江東区青海 2 丁目 4 1 番 6 独立行政法人産業技術総合研究所 臨海副都心センター内 Tokyo (JP). 矢入 郁子 (YAIRI, Ikuko) [JP/JP]; 〒184-0015 東京都小金井市貫井北町 4-2-1 独立行政法人通信総合研究所内 Tokyo (JP). 猪木 誠二 (IGI, Seiji) [JP/JP]; 〒184-0015 東京都小金井市貫井北町 4-2-1 独立行政法人通信総合研究所内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: AUDIO INFORMATION SUPPORT SYSTEM

(54) 発明の名称: 音声情報支援システム



(57) Abstract: An audio information support system comprising an image display device (1) for displaying an image; an audio output device (2) for outputting electromagnetic waves, which have been modulated based on audio information, toward any given positions in the image displayed by the image display device (1); and an audio reproducing terminal (3) for receiving the electromagnetic waves at the positions in the displayed image, then converting the received electromagnetic waves into electric signals, and then reproducing audio from the electric signals, wherein audio information support can be individually realized for each of users who are watching video.

[続葉有]



(74) 代理人: 西澤 利夫 (NISHIZAWA, Toshio); 〒107-0062
東京都 港区 南青山 6 丁目 1 1 番 1 号 スリーエフ南
青山ビルディング 7 F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS,
MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特
許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッ
パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 画像を表示する画像表示装置(1)、画像表示装置(1)により表示されている画像中の任意位置に向けて、音
声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置(2)、および前記画像中の位置にて前記電磁波を受信して電気
信号に変換し、当該電気信号を音声再生する音声再生端末(3)を具備し、映像を見ているユーザー一人一人に個別に対
応した音声情報支援を実現することのできる音声情報支援システムを提供する。

明細書

音声情報支援システム

5 技術分野

この出願の発明は、音声情報支援システムに関するものである。さらに詳しくは、この出願の発明は、スクリーン等に表示されている画像を見ているユーザー一人一人に個別に対応した音声情報支援を実現することのできる、新しい音声情報支援システムに関するものである。

10

背景技術

従来、テーブル天板部にスクリーンを組み込み、その背面下方からプロジェクタにより映像を投射するようにした情報システムが知られている（特許文献1参照）。この情報システムによれば、テーブルを囲んで多くのユーザが同時に映像を見る

15 ことが可能になるとしている。

特許文献1：特開2001-75733号公報

しかしながら、上記特許文献1記載の情報システムでは、ユーザはテーブル上に映し出される映像を見ることができただけで、その映像に関連した音声（声や音楽、信号音など。以下同じ）については各ユーザが個別に好きなときに好きな

20 音声情報を聞けるようにはなっていない。もちろん映像とともに音声を出力する態様も上記特許文献1では提案されているが、テーブルを囲んだユーザ全員に対して音声情報をスピーカから流しており、常に全員が同じ音声を聞くことになるだけである。

すなわち、映像を見ているユーザー一人一人が「いま、ここで、私が」欲しい音

25 声情報を取得できるといった、各ユーザに個別に対応した音声情報支援は実現されていないのである。

発明の開示

そこで、この出願の発明は、以上のとおりの事情に鑑み、スクリーンや各種ディスプレイ上の画像（静止画および動画を問わない。以下同じ）を見ているユーザー一人一人に個別に対応した音声情報支援を実現することのできる、全く新しい音声情報支援システムを提供することを課題としている。

- 5 この出願の発明は、上記の課題を解決するものとして、第1には、図1にその機能ブロック図を例示したような、画像を表示する画像表示装置（1）、画像表示装置（1）により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置（2）、および、前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段（3 1）と、当該変換手段（3 1）により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段（3 2）とを有する音声再生端末（3）、を備えたことを特徴とする音声情報支援システムを提供する。

- 15 第2には、図2にその機能ブロック図を例示したような、画像を表示する画像表示装置（1）、画像表示装置（1）により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置（2）、前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段（3 1）と、当該変換手段（3 1）により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段（3 2）と、IDを発信するID発信手段（3 3）とを有する音声再生端末（3）、および、音声再生端末（3）のID発信手段（3 3）により発信されたIDを検出するID検出装置（4）、を備えたことを特徴とする音声情報支援システムを提供する。

- 25 第3には、図3にその機能ブロック図を例示したような、画像を表示する画像表示装置（1）、画像表示装置（1）により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置（2）、前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段（3 1）と、当該変換手段（3 1）により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段（3 2）とを有する音声再生端末（3）、および、音声再生端末（3）の位置を検出する位置検出装置（5）、を備えたことを特徴とする音声情報支援システムを

提供する。

第4には、図4にその機能ブロック図を例示したような、画像を表示する画像表示装置(1)、画像表示装置(1)により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置(2)
5)、前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段(31)と、当該変換手段(31)により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段(32)と、IDを発信するID発信手段(33)とを有する音声再生端末(3)、音声再生端末(3)のID発信手段(33)により発信されたIDを検出するID検出装置(4)、および、音声再生端末(3)の位置を検出する位置検出装置(5)、を備えたことを特徴とする音声情報支援システムを提供する。
10

また、第5には、図5にその機能ブロック図を例示したような、前記画像表示装置(1)は、画像を表示するスクリーン手段(11)と、当該スクリーン手段に対して画像を投射する画像投射手段(12)とを有していることを特徴とする音声情報支援システム、第6には、前記スクリーン手段(11)は、その画像表示面が平面状、曲面状または凹凸面状のものであることを特徴とする音声情報支援システム、第7には、前記スクリーン手段(11)は、その画像表示面が透光性のものであることを特徴とする音声情報支援システム、第8には、前記画像投射手段(12)は、前記スクリーン手段(11)に対してその画像表示面側から画像を投射することを特徴とする音声情報支援システム、第9には、前記画像投射手段(12)は、前記スクリーン手段(11)に対してその画像表示面とは反対面側から画像を投射することを特徴とする音声情報支援システム。
15
20

また、第10には、前記画像表示装置(1)は、ブラウン管ディスプレイであることを特徴とする音声情報支援システム、第11には、前記画像表示装置(1)は、フラットパネルディスプレイであることを特徴とする音声情報支援システム、第12には、前記フラットパネルディスプレイは、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、エレクトロルミネセンスディスプレイ、発光ダイオードディスプレイ、蛍光表示管ディスプレイ、電解放出ディスプレイのいずれかであることを特徴とする音声情報支援システムを提供する。
25

また、第 13 には、図 6 にその機能ブロック図を例示したような、前記音声出力装置 (2) は、音声情報を基に電磁波を変調する変調手段 (21) と、変調手段 (21) により変調された電磁波を前記画像中の位置に向けて照射する電磁波照射手段 (22) とを有していることを特徴とする音声情報支援システム、第 14 には、前記電磁波照射手段 (22) は、電磁波を出力する電磁波源を有していることを特徴とする音声情報支援システム、第 15 には、前記電磁波源は、前記画像中の複数位置それぞれに対応して配設されている複数のものであることを特徴とする音声情報支援システム、第 16 には、前記電磁波源は、前記画像中の複数位置に向けて照射方向を変更することのできる 1 つまたは複数のものであることを特徴とする音声情報支援システム、第 17 には、前記電磁波源は、電磁波としての光を出力する光源であることを特徴とする音声情報支援システム、第 18 には、前記光源は、発光ダイオードまたはレーザであることを特徴とする音声情報支援システム、第 19 には、前記光源からの光を光ケーブルを通して前記画像中の位置に照射することを特徴とする音声情報支援システムを提供する。

また、第 20 には、前記音声再生端末 (3) の前記変換手段 (31) は、前記電磁波照射手段の前記光源からの光を受光して光電変換する光電変換手段であることを特徴とする音声情報支援システム、第 21 には、前記光電変換手段は、太陽電池であることを特徴とする音声情報支援システム、第 22 には、前記音声再生端末 (3) の前記変換手段 (31) は、端末ユーザの身体の一部に装着可能となっていることを特徴とする音声情報支援システム、第 23 には、前記身体の一部が手または足であることを特徴とする音声情報支援システム、第 24 には、前記音声再生端末 (3) の前記変換手段 (31) は、端末ユーザが持つ指示棒に装着可能となっているまたは組み込まれていることを特徴とする音声情報支援システム、第 25 には、前記音声再生端末 (3) の前記音声再生手段 (32) は、イヤホンもしくはヘッドホンまたはスピーカであることを特徴とする音声情報支援システム、第 26 には、前記音声再生端末 (3) は、別体の駆動電源を必要としない無電源端末であることを特徴とする音声情報支援システムを提供する。

また、第 27 には、図 7 にその機能ブロック図を例示したような、前記音声再

生端末（３）の前記ＩＤ発信手段（３３）は、ＲＦＩＤタグ（３４）であり、前記ＩＤ検出装置（４）は、当該ＲＦＩＤタグ（３４）との間でＩＤ認証通信を行うリーダライタ（４１）であることを特徴とする音声情報支援システム、第２８には、図８にその機能ブロック図を例示したような、前記音声再生端末（３）の

５ ＩＤ発信手段（３３）は、光ＩＤタグ（３５）であり、前記ＩＤ検出装置（４）は、当該光ＩＤタグ（３５）が発するＩＤ用赤外光を受光してＩＤデータを出力する赤外線センサ（４２）であることを特徴とする音声情報支援システム、第２９には、図９にその機能ブロック図を例示したような、前記光ＩＤタグ（３５）は、ＩＤ用赤外光の赤外線光源（３５ａ）と、ＩＤデータを記憶するＩＤ記憶手段（３５ｂ）と、ＩＤデータに応じてＩＤ用赤外光を変調する変調手段（３５ｃ）とを有しており、前記赤外線センサ（４２）は、当該光ＩＤタグ（３５）により変調されて発信されたＩＤ用赤外光を受光してＩＤデータを出力する、ことを特徴とする音声情報支援システムを提供する。

10

そして、第３０には、図１０にその機能ブロック図を例示したような、前記位置検出装置（５）は、位置用赤外光の赤外線光源（５１）と、前記音声再生端末（３）により反射されて戻されてきた位置用赤外光を撮像する赤外線撮像手段（５２）と、赤外線撮像手段（５２）により撮像された位置用赤外光像に基づいて音声再生端末（３）の位置を検出する位置検出手段（５３）とを有しており、前記音声再生端末（３）は、前記位置検出装置（５）により発信された位置用赤外光を反射させる反射手段（３６）を有している、ことを特徴とする音声情報支援システム、第３１には、前記位置検出装置（５）は、前記画像表示装置（１）の画像表示面に設けられたタッチパネルと、端末ユーザが触れた当該タッチパネルの位置に基づいて前記音声再生端末（３）の位置を検出する位置検出手段とを有していることを特徴とする音声情報支援システムを提供する。

20

25

図面の簡単な説明

図１は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図２は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 3 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 4 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 5 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 6 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

5 図 7 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 8 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 9 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 10 は、この出願の発明を説明するための機能ブロック図である。

図 11 は、この出願の発明の一実施形態を示した模式図である。

10 図 12 は、この出願の発明の別の一実施形態を示した模式図である。

図 13 は、ID 認証を行う場合のこの出願の発明の一実施形態を示した模式図である。

図 14 は、ID 認証を行う場合のこの出願の発明の別の一実施形態を示した模式図である。

15 図 15 は、位置認証を行う場合のこの出願の発明の一実施形態を示した模式図である。

図 16 は、ID 認証および位置認証を行う場合のこの出願の発明の一実施形態を示した模式図である。

図 17 は、図 16 の実施形態を説明するための図である。

20 図 18 は、ID 認証および位置認証を行う場合のこの出願の発明の別の一実施形態を示した模式図である。

図 19 は、位置認証を行うこの出願の発明のさらに別の一実施形態を示した模式図である。

図 20 は、球面スクリーン体を用いる場合の一例を示した模式図である。

25 図 21 は、ブラウン管ディスプレイを用いる場合の一例を示した模式図である。

図 22 は、液晶ディスプレイを用いる場合の一例を示した模式図である。

図 23 は、プラズマディスプレイを用いる場合の一例を示した模式図である。

図 2 4 は、エレクトロルミネセントディスプレイを用いる場合の一例を示した模式図である。

図 2 5 (a) (b) は、各々、平面体および球面体発光ダイオードディスプレイを用いる場合の一例を示した模式図である。

5 図 2 6 は、赤外線光源を天板スクリーン部の上方に配設した場合の一例を示した模式図である。

図 2 7 は、赤外線光源を天板スクリーン部の上方に配設した場合の別の一例を示した模式図である。

図 2 8 は、指示棒の一例を示した模式図である。

10 図 2 9 は、画像表示面の一例を示した模式図である。

図 3 0 は、位置認証の別の一実施形態を示した模式図である。

図 3 1 は、立体スクリーン体の一例を示した模式図である。

発明を実施するための最良の形態

15 [第 1 の実施形態]

図 1 1 および図 1 2 はこの出願の発明の一実施形態を示したものである。

これら図 1 1 および図 1 2 に示した実施形態では、まず、前記画像表示装置 (1) として、前記スクリーン手段 (1 1) に相当するテーブル状体 (1 0 0) と前記画像投射手段 (1 2) に相当するプロジェクタ装置 (1 0 2) とを備えている。
20

より具体的には、テーブル状体 (1 0 0) は平面で且つ透光性の天板スクリーン部 (1 0 1) を有し、プロジェクタ装置 (1 0 2) は、この天板スクリーン部 (1 0 1) の画像表示面とは反対の背面側から画像を投射するように、天板スクリーン部 (1 0 1) の下方に設置されている。図 1 1 では、プロジェクタ装置 (1 0 2) を一つ用いて、天板スクリーン部 (1 0 1) 一面に画像を投射するもの
25 となっており、図 1 2 では、プロジェクタ装置 (1 0 2) を二つ配設し、天板スクリーン部 (1 0 1) を二画面に分割してそれぞれに画像投射するものとなっている。図 1 2 におけるプロジェクタ装置 (1 0 2) は、プロジェクタ本体 (1 0

3) およびそれからの投射画像を上方へ屈折させて天板スクリーン部(101)背面へ導く鏡等の光学系(104)を有している。

次いで、前記音声出力装置(2)としては、前記電磁波照射手段(22)に相当する複数の赤外線光源(201)からなる赤外線光源アレイ(200)を、天
5 板スクリーン部(101)の下方に備え、また前記変調手段(21)に相当する機能を有する音声コントロール部(202)を備えている。

より具体的には、赤外線光源アレイ(200)の各赤外線光源(201)は、天板スクリーン部(101)に表示されている画像中の複数の位置それぞれに対応してアレイ状に配設されており、天板スクリーン部(101)の背面から画像
10 中の各位置へ、音声コントロール部(202)により音声情報を基に変調された赤外線を照射するようになっている。図12では、天板スクリーン部(101)に分割表示されている二つの画像合わせて6×16のスポット位置を設定して、これら各スポット位置に対応させた6×16の赤外線光源(201)を配設している。また、プロジェクタ装置(102)(プロジェクタ本体(103)および光
15 学系(104))による天板スクリーン部(101)への画像投射の邪魔にならないように、投射領域を空けている。

このような赤外線光源(201)から出射される赤外光は、音声コントロール部(202)によって出力すべき音声情報を基に変調されたものとなっている。
より具体的には、たとえば、音声信号の電圧レベルに応じて赤外線光源(201
20)の駆動電圧を変化させることにより、出射赤外光の強度を変調制御すればよい。

さて、以上のように天板スクリーン部(101)にプロジェクタ装置(102)からの投射画像が表示され、且つその画像中の複数スポット位置に赤外線光源アレイ(200)からの音声変調赤外光が照射されている状態において、前記音
25 声再生端末(3)の前記変換手段(31)および前記音声再生手段(32)(図1参照)を用いることで、音声変調赤外光を受信して光電変換し、得られた電気信号を音声として再生できるようになる。

本実施形態では、この変換手段(31)に相当する太陽電池(302)を備え

た指装着端末部（３０１）を端末ユーザ（６００）の指に装着させ、その太陽電池（３０２）にケーブル（図示なし）等を介して結線させた音声再生手段（３２）に相当するイヤホン（３００）を端末ユーザの耳に装着させるようにしている。これにおいて、端末ユーザ（６００）が自分の指を画像中の任意のスポット位置に近づける、より具体的には指に装着している太陽電池（３０２）をスポット位置に近づけると、太陽電池（３０２）がそのスポット位置に照射されている上記音声変調赤外光を受光して光電変換する。光電変換により得られた電気信号はイヤホン（３００）に送られてそのまま音声出力され、端末ユーザ（６００）はその音声を聞くことになる。この音声は、当然元の音声情報と同じものである。

10 以上の本実施形態の音声情報支援システムによれば、複数の端末ユーザ（６００）がテーブル状体（１００）の天板スクリーン部（１０１）上に映し出される画像を見ることができるだけでなく、端末ユーザ（６００）一人一人がその画像に関連した好きな音声情報を好きなときに聞くことができるようになる。すなわち、各端末ユーザ（６００）に個別に対応した音声情報支援が実現されているの

15 である。

[第２の実施形態]

この音声情報支援システムにおいては、各ユーザに対する音声情報支援の個別化（プライベート化とも呼べる）をさらに推し進めるべく、端末ユーザまたは端末自体のＩＤおよび位置に基づいた音声情報支援を行うようにもシステム構成で

20 きる。

まず、図１３は、ＩＤに基づく音声情報支援についての一実施形態を示したものである。

この図１３の実施形態では、上記太陽電池（３０２）と前記ＩＤ発信手段（３３）（図２、７参照）に相当するＲＦＩＤタグ（３０３）とが一体配置された指装着端末部（３０１）（図中の拡大概念図を参照）が用いられており、一方でテーブル状体（１００）には、その天板上の天板スクリーン部（１０１）での画像表示の邪魔にならない４隅部にリーダライタ（４０１）が配設されており、且つ各リーダライタ（４０１）の出力はＩＤ認証部（４００）に結線されている。本実施

25

形態ではこれらリーダライタ（４０１）およびＩＤ認証部（４００）が前記ＩＤ検出装置（４）（図２、７参照）に相当する。指装着端末部（３０１）において、太陽電池（３０２）は、上記赤外線光源アレイ（２００）によって天板スクリーン部（１０１）の背面から照射される音声変調赤外光を天板スクリーン部（１０１）上にて受光するために、受光面が下方を向くように配置されていることが好ましく、またＲＦＩＤタグ（３０３）は、リーダライタ（４０１）とのＩＤ認証通信が可能であればよいので、たとえば太陽電池（３０２）とは反対側に設けられていても同じ側に設けられていてもよい（図中の拡大概念図を参照）。反対側配置の場合、端末ユーザ（６００）はリーダライタ（４０１）上で指装着端末部（

5 301）を裏返せばよい。

これにおいて、端末ユーザ（６００）が、指装着端末部（３０１）を指に装着した状態でそのＲＦＩＤタグ（３０３）をリーダライタ（４０１）に近づけると、ＲＦＩＤタグ（３０３）とリーダライタ（４０１）との間で必要なデータ通信が行われて、リーダライタ（４０１）で読み取られたＩＤデータがＩＤ認証部（

15 400）に送られる。そして、ＩＤ認証部（４００）で認証されたＩＤデータに基づいて、現在どのような端末ユーザ（６００）が画像を見ているのかなどを自動判別することができ、さらにはその判別に従って音声コントロール部（２０２）を介して端末ユーザ（６００）に適した音声情報を発信するようにすることもできる。

このとき、たとえば、所定のＩＤデータに対応させた音声情報を記憶した音声情報データベースと、ＩＤ認証部（４００）により認証されたＩＤデータに対応した音声情報を音声情報データベースから検索選出する音声情報選出手段とを構築しておけば、そのＩＤデータを持つ端末ユーザ（６００）にのみ対応した音声情報による個別支援を実現できる。

25 [第３の実施形態]

図１４は、ＩＤに基づく音声情報支援についての別の一実施形態を示したものである。

本実施形態では、指装着端末部（３０１）は、上記ＲＦＩＤタグ（３０３）の

- 代わりに、光IDタグ（304）が太陽電池（302）と一体配置されたものとなっている（図中の拡大概念図を参照）。この光IDタグ（304）は、前記図9に示したようにID用赤外光を発する赤外線LEDビーコン等の赤外線光源（35a）と、IDデータを記憶するIDメモリ等のID記憶手段（35b）と、IDデータに応じてID用赤外光を変調する変調回路等の変調手段（35c）とを有している。一方、テーブル状体（100）の上方には、光IDタグ（304）からのID用赤外光を受光してIDデータを出力する赤外線センサ（402）複数が適宜位置に配設されており、且つ各赤外線センサ（402）の出力はID認証部（400）に結線されている。
- 10 これにおいては、端末ユーザ（600）が指装着端末部（301）を指に装着した状態にて、その光IDタグ（304）が記憶している自己のIDデータに応じて変調したID用赤外光を発光すると、赤外線センサ（42）がそれを受光し復調してIDビット列を取り出す。後は上記図13の実施形態と同様に、このIDビット列を受けたID認証部（400）がIDデータを認証し、このIDデータを持つ端末ユーザ（600）にのみ適した音声情報が音声コントロール部（202）を介して発信される。
- 15

[第4の実施形態]

続いて、図15は、位置に基づく音声情報支援についての一実施形態を示したものである。

- 20 本実施形態においては、指装着端末部（301）は、前記反射手段（36）（図10参照）に相当する再帰型の反射シート（305）が太陽電池（302）と一体配置されたものとなっている（図中の拡大概念図を参照）。
- 一方、テーブル状体（100）の上方には、赤外線LED（502）および赤外線カメラ（501）を一体に備えたものが適宜位置に配設されている。赤外線LED（502）は位置用赤外光を発光する前記赤外線光源（51）（図10参照）に相当し、赤外線カメラ（501）は上記指装着端末部（301）の反射シート（305）により反射されて戻されてきた位置用赤外光を撮像する前記赤外線撮像手段（52）（図10参照）に相当するものである。再帰型の反射シート（3
- 25

05) は受光した光を入射方向と同方向に反射するものであるので、反射されて戻されてきた赤外光を的確に撮像するために赤外線カメラ (501) と赤外線LED (502) とは近接配置させて一体構成にしている。そして赤外線カメラ (501) の出力は、赤外線カメラ (501) により撮像された位置用赤外光像に基づいて音声再生端末 (3) の位置を検出する前記位置検出手段 (53) (図10参照) に相当する位置認証部 (500) に結線されている。位置認証部 (500) は、赤外線カメラ (501) と赤外線LED (502) の一体型筐体の中に組み込まれていても、外部別体として設けられていてもよい。

これにおいて、赤外線LED (502) からは位置用赤外光が天板スクリーン部 (101) の略全面に対して常時出射されており、この出射領域内に指装着端末部 (301) が入ると、つまり端末ユーザ (600) が自己の指に装着した指装着端末部 (301) を天板スクリーン部 (101) 上に持っていくと、その再帰型の反射シート (305) が位置用赤外光を受光して入射方向とほぼ同方向に反射する。この反射赤外光は赤外線カメラ (501) に再帰する。赤外線カメラ (501) は可視光カットフィルタを通して位置用赤外光を輝点として撮像し、この画像データを受けた位置認証部 (500) がフレーム座標から輝点のカメラ相対位置を画像処理により検出する。この検出位置が天板スクリーン部 (101) 上での指装着端末部 (301) の位置として認証されて、現在画像中のどの位置に指装着端末部 (301) があるかを自動判別することができる。そして、赤外線光源アレイ (200) が音声変調赤外光を照射している天板スクリーン部 (101) 上の位置の座標を予め音声コントロール部 (202) に記憶させておき、その照射位置の中から上記指装着端末部 (301) の位置座標と一致するものを選択し、選択した照射位置に対して音声変調赤外光を照射するようにすれば、端末ユーザ (600) がその指装着端末部 (301) でつまり自分の指で指し示している画像中の位置に対して音声情報を発信できるようになる。

なお、再帰型の反射シート (305) については、たとえば、再帰型コーナークューブをシート状に複数配置したもので構成することができ、上記のとおり赤外線LED (502) による上方からの位置用赤外光を受光するために、赤外線

光源アレイ（２００）による下方からの音声変調赤外光を受光する太陽電池（３０２）とは反対側に、つまり受光反射面が上方を向くように、配置されていることが好ましい。

〔第５の実施形態〕

- ５ この音声情報支援システムではさらに、上記ＩＤに基づく音声情報支援および位置に基づく音声情報支援を組み合わせることで、より一層優れた個別音声情報支援を実現することもできる。

図１６は、上記図１３および図１５の実施形態を組み合わせ、ＩＤおよび位置の両方に基づく音声情報支援を行う一実施形態を示したものである。なお図１
１０ ７は本実施形態をさらに説明するための概念図であり、下記説明にて適宜参照する。

本実施形態では、まず、赤外線ＬＥＤ（５０２）から位置用赤外光が常時出射されており、それが天板スクリーン部（１０１）上の指装着端末部（３０１）の反射シート（３０５）により赤外線カメラ（５０１）へ再帰反射されて撮像され
１５ 、位置認証部（５００）にてその撮像データに基づいた位置認証が行われる。すなわち、再帰反射された位置用赤外光を撮像している限り、指装着端末部（３０１）を追跡つまりトラッキングできるのである（図１７参照）。

一方、端末ユーザ（６００）が指装着端末部（３０１）のＲＦＩＤタグ（３０３）を天板上のある一つのリーダライタ（４０１）に近づけると、上記のとおり
２０ にＩＤ認証が行われる。このとき、赤外線カメラ（５０１）および位置認証部（５００）により検出認証された指装着端末部（３０１）の位置座標はリーダライタ（４０１）の位置座標と一致することになるので、各リーダライタ（４０１）の配設位置座標を予め記憶させておけば、どのリーダライタ（４０１）でＩＤ認証が行われたかを自動判別でき、トラッキングしている指装着端末部（３０１）
２５ とＩＤデータとを対応付けることができる（図１７参照）。

そして、上記認証されたＩＤデータに対応した音声情報を検索選択し、それに基づいて変調した赤外光を、上記認証された指装着端末部（３０１）の位置座標と一致する画像中の位置へ照射させることで、当該ＩＤデータを持つ端末ユーザ

(600) がまさに興味を示している画像中の位置に対してその端末ユーザ (600) にのみ適した音声情報を発信することができ、かつ、この個別音声情報支援を指装着端末部 (301) のトラッキング中、常に的確に行うことができる (図17参照)。

- 5 図17の一例について説明すると、ある一人が日本人で、ある一人が外国人であるとID認証により判別された場合、それぞれがID認証通信を行ったリーダーライタ (401) の位置からトラッキングを行い (ID認証とトラッキング開始 (撮像開始) を同期させればよい)、日本人に対してはその指装着端末部 (301) を天板スクリーン部 (101) 上を動かしている間常に画像中のどのスポット
- 10 位置でも日本語音声情報が提供され、外国人に対しては同様に外国語音声情報が提供されるようになる。

[第6の実施形態]

図18は、上記図14および図15の実施形態を組み合わせ、IDおよび位置の両方に基づく音声情報支援を行う一実施形態を示したものである。

- 15 本実施形態では、まず、指装着端末部 (301) が、光IDタグ (304) からID用赤外光を予め設定した時間間隔で断続的に出射する。このID用赤外光は、別々の経路を経て二つの異なるセンサつまり赤外線センサ (402) および赤外線カメラ (501) に到達する。赤外線センサ (402) では上記のとおり
- 20 ID用赤外光を復調してIDビット列を取り出し、ID認証部 (400) にてID認証が行われる。赤外線カメラ (501) では可視光カットフィルタを通してID用赤外光を輝点として捕らえ、位置認証部 (500) にて位置認証が行われる。このとき、赤外光発光は上記既定時間間隔をおいて繰り返されているので、輝点の変化からその出力タイミングを知ることができる。すなわち、赤外線センサ (402) の出力と赤外線カメラ (501) によるカメラ画像を同期させる
- 25 ことができるのである。

一方、上記のとおり、赤外線LED (502) からは位置用赤外光を常時出射しており、これを天板スクリーン部 (101) 上の指装着端末部 (301) の反射シート (305) が赤外線カメラ (501) へ再帰反射させ、その撮像データ

- に基づき位置認証部（５００）にて位置認証が行われる。この位置用赤外光つまり反射シート（３０５）の輝点は上記ＩＤ用赤外光のものとは異なりロスににくいので、反射シート（３０５）の位置つまり指装着端末部（３０１）の位置を常に追跡しておくことができる。したがって、反射シート（３０５）の輝点の近傍に光ＩＤタグ（３０４）の輝点が現れば、上記赤外線センサ（４０２）およびＩＤ認証部（４００）によって認証されたＩＤを上記赤外線カメラ（５０１）および位置認証部（５００）によって認証された位置に対応付けることができる。すなわち、指装着端末部（３０１）を常に追跡つまりトラッキングしながら、断続的に検出されるＩＤ情報と位置情報とを対応付けることができるのである。
- そして、上記認証されたＩＤデータに対応した音声情報を検索選択し、それに基づいて変調した赤外光を、上記認証された指装着端末部（３０１）の位置座標と一致する画像中の位置へ照射させることで、当該ＩＤデータを持つ端末ユーザ（６００）がまさに興味を示している画像中の位置に対してその端末ユーザ（６００）にのみ適した音声情報を発信することができ、かつ、この個別音声情報支援を指装着端末部（３０１）のトラッキング中、常に的確に行うことができる。

〔第７の実施形態〕

ところで、位置認証については、上記ＲＦＩＤタグ（３０３）や光ＩＤタグ（３０４）以外にも、タッチパネルを用いることを考慮できる。

- 図１９は、このタッチパネルを用いた位置認証に基づいて音声情報支援を行う一実施形態を示したものである。

- 本実施形態では、テーブル状体（１００）の天板スクリーン部（１０１）上にタッチパネル（５０３）を設けている。タッチパネル（５０３）は、天板スクリーン部（１０１）に表示されている画像がタッチパネル（５０３）を通して端末ユーザ（６００）に見えるように、透明なものとする。これにおいて、端末ユーザ（６００）がタッチパネル（５０３）に触れると、その位置が指装着端末部（３０１）の位置として検出されることになる。

後は、そのタッチ位置座標と音声変調赤外光の照射位置座標との一致を判断することで、上記と同様に、一致した照射位置への個別音声情報支援を行うことが

できる。もちろん上記ID認証との組み合わせもできることは言うまでもない。

〔他の実施形態〕

この出願の発明は以上の実施形態に限定されるものではなく、さらに様々な態様が可能である。

5 〔1〕たとえば、上記図11～図19の実施形態では、画像表示装置（1）のスクリーン手段（11）として、平面形状の天板スクリーン部（101）を有するテーブル状体（100）を用いているが、曲面形状のスクリーン部を利用することもでき、この場合ではたとえば球面や半球面等のスクリーン体にその背面から画像投射する形態を考慮できる。

10 図20は、透光性の球面スクリーン体（700）とプロジェクタ装置（701）との一例を示したものである。360度の球面スクリーン体（700）の内部に複数個のプロジェクタ装置（701）を配設し、各プロジェクタ装置（701）が各々に割り当てられた球面領域に対して画像投射を行うようになっている。この場合、前記赤外線光源（201）は、画像中の適宜のスポット位置へ音声変調
15 赤外光を照射できるように、適宜個数を適宜位置に配設させておけばよい。

20 〔2〕また、上記図11～図19の実施形態はスクリーン手段（11）および画像投射手段（12）からなる画像表示装置（1）（図5参照）についてのものとなっているが、画像表示装置（1）としては、ブラウン管ディスプレイ（＝CRTディスプレイ）や、液晶ディスプレイ（＝LCD）、プラズマディスプレイ（＝PDP）、エレクトロルミネセントディスプレイ（＝ELD）、発光ダイオードディスプレイ（＝LEDディスプレイ）、蛍光表示管ディスプレイ（＝VFD）、電
25 解放出ディスプレイ（FED）等のフラットパネルディスプレイ（＝FPD）など、様々な装置を用いることができる。いずれの表示装置を用いる場合でも、上記音声変調赤外光を代表とする音声電磁波を画像表示面の適宜位置へ照射できるようにすればよい。

図21は、ブラウン管ディスプレイ（801）と赤外線光源（800）との一例を示したものである。この場合、赤外線光源（800）は、ブラウン管ディスプレイ（801）の蛍光面（802）を透過して画像中の適宜のスポット位置へ

音声変調赤外光を照射できるように、適宜個数をブラウン管（８０３）の外側の適宜位置に配設させておけばよい。このとき、ブラウン管（８０３）には通常外部コーティングおよび内部コーティングが施されているので、たとえば赤外光を通したい部分のコーティングを削ったり、また赤外光透過性の材料を用いたりして、赤外光が両コーティングを十分に透過できるようにしておくことが必要となる。もちろんこの図２１の例に限定されるものではない。

図２２は、透過型の液晶ディスプレイ（８０５）と赤外線光源（８０４）との一例を示したものである。図２２中の（８０６）はバックライト光源、（８０７）は偏光フィルタ、（８０８）はガラス基板、（８０９）は透明電極、（８１０）は液晶層、（８１１）はカラーフィルタ、（８１２）はガラス基板、（８１３）は偏光フィルタ、（８１４）は表示面である。この場合、赤外線光源（８０４）は、各層を透過して表示面（８１４）上の適宜のスポット位置へ音声変調赤外光を照射できるように、適宜個数を適宜位置に配設させておけばよい。各層の適宜部位に赤外光透過性の材料を用いたりしてもよい。もちろんこの図２２の例に限定されるものではない。

図２３は、プラズマディスプレイ（８１６）と赤外線光源（８１５）との一例を示したものである。図２３中の（８１７）は背面のガラス基板、（８１８）はアドレス電極（データ電極とも呼ぶ）、（８１９）は蛍光体、（８２０）は隔壁、（８２１）は表示電極（走査電極および維持電極との対）、（８２２）誘電体層、（８２３）は前面のガラス基板である。この場合、赤外線光源（８１５）は、画像表示されるガラス基板（８２３）上の適宜のスポット位置へ音声変調赤外光を各層を透過して照射できるように、適宜個数を適宜位置に配設させておけばよい。各層の適宜部位に赤外光透過性の材料を用いたりしてもよい。もちろんこの図２３の例に限定されるものではない。

図２４は、透明のエレクトロルミネセントディスプレイ（８２５）と赤外線光源（８２４）との一例を示したものである。図２４中の（８２６）はガラス基板、（８２７）は透明電極、（８２８）は絶縁層、（８２９）は発光層、（８３０）は絶縁層、（８３１）はガラス基板である。この場合、赤外線光源（８２４）は、各

層を透過してガラス基板（８３１）上の適宜のスポット位置へ音声変調赤外光を照射できるように、適宜個数を適宜位置に配設させておけばよい。各層の適宜部位に赤外光透過性の材料を用いたりしてもよい。もちろんこの図２４の例に限定されるものではない。

- ５ 図２５（ａ）（ｂ）は、各々、発光ダイオードパネル（８３４）を複数配設してなる平面体および球体の発光ダイオードディスプレイ（８３３）と赤外線光源（８３２）との一例を示したものである。発光ダイオードパネル（８３４）は複数の小型ＬＥＤ（８３５）をアレイ状に有するパネル体となっており、これを複数個連設させて平面体または球体の発光ダイオードディスプレイ（８３３）が構成
- １０ されている。この場合、赤外線光源（８３２）は、各発光ダイオードパネル（８３４）自体に他の小型ＬＥＤとともに組み込んだり、発光ダイオードパネル（８３４）同士の間隙に組み込んだりして、適宜位置へ音声変調赤外光を照射できるようにすればよい。もちろんこの図２５の例に限定されるものではない。

- 他のフラットパネルディスプレイについては図示しないが、同様に、画像表示
- １５ 面の適宜スポット位置へ音声変調赤外光を照射できるように、適宜個数の赤外線光源を適宜位置に配設させておけばよい。

また、上記図示した例では一つ一つが別体の赤外線光源（８００）（８０４）（８１５）（８２４）を複数個配置しているが、面発光ＬＥＤを代表とする面発光光源を適宜位置に設けるようにしてもよい。

- ２０ [３] また、上記実施形態では、各赤外線光源は、照射すべき画像中の各位置と同じ数で配設しているが、それぞれの赤外線の照射方向を画像中の各位置に向けるように変更制御可能であれば、画像中の照射位置数と光源数とが同じでなくともよく、位置数より少ない光源数としても、１つのみの光源数としても対応できる。

- ２５ [４] また、上記実施形態では、画像表示面の背面つまり画像表示面とは反対面側から音声変調赤外光を照射しているが、画像表示面側から照射するようにしてもよい。図２６および図２７は各々この場合の一例を示したものであり、天板スクリーン部（１０１）の上方に赤外線光源（２０１）を配設している。なお、

図26は照射位置数と同じ光源数としているが、図27は上記のとおり各赤外線光源(201)がパン・チルト駆動して照射方向を変更制御可能なものとなっており、照射位置数よりも少ない光源数となっている。

5 [4] 赤外線光源(201)としては、たとえば赤外発光ダイオード(=赤外LED)を用いることができる。

[5] 各種画像表示装置の画像表示面までの距離に応じて光量をより多くしたい場合には、個々の赤外線光源(201)自体を複数の赤外LEDを集めたものとすることもできる。

10 [6] 音声出力装置(2)の電磁波照射手段(22)としては、上記赤外線光源(201)のほかにも、可視光線等の他の光を出力する各種光源を利用することもできる。

[7] また、光源には、LEDだけでなく、レーザを用いることができ、さらには、これらからの光を光ファイバ等の光ケーブルを通して画像中の各スポット位置に照射する態様も考慮できる。

15 [8] もちろん、光以外の電波等の各種電磁波の使用も考慮でき、この場合ではそれぞれに対応した電磁波源を用いることになる。また、上記各種実施形態についても各電磁波に対応した構成にする必要があることは言うまでもない。

[9] また、上記図11から図19の実施形態では、太陽電池(302)、RFIDタグ(303)、光IDタグ(304)、反射シート(305)を有する指装着端末部(301)を端末ユーザ(600)の指に装着可能なものとしているが、指でなくても、手や足などの身体の一部に装着可能な身体装着端末部なるものとしてもよい。表示されている画像中のスポット位置に触れるまたは近づけることができるものであればよいのである。したがって、このように身体の一部に装着可能なものだけでなく、たとえば図28に例示したような、端末ユーザ(600)が持つ指示棒(900)に装着可能なもの若しくは予め組み込まれたものなども考慮できる。

20

25

図28では、伸縮自在な指示棒(900)の先端に棒装着端末部(901)が取付け取外し自在に装着されており、この棒装着端末部(901)は指示棒(9

00)内を通った導線(902)(外側を通ってもよい)を介してイヤホンやヘッドホン、スピーカ等の音声再生端末部(903)に結線されており、太陽電池(図示なし)からの出力電気信号が音声として再生されるようになっている。また、たとえば、音声再生端末部(903)としてのイヤホンやヘッドホンは端末ユーザ(600)の耳に装着可能であり、スピーカは端末ユーザ(600)が携帯可能である。

[10]また、この音声情報支援システムは、視覚障害者用の音声ガイドシステムとしても適用することができる。この場合、画像中のどの位置に赤外光等の電磁波が照射されているかわからないので、たとえば図29に例示したように、
10 画像表示面の各照射位置に小さな穴(1000)を配設するようにしてもよい。これによれば、視覚障害者は穴(1000)に触れることで照射位置を知ることができ、音声情報支援を的確に受けられるようになる。

また、IDデータに視覚障害者であることを示すビット列を埋め込んでおけば、ID認証時に判別でき、その判別に従って視覚障害者に適した音声情報を提供
15 することもできる。このとき、たとえば、位置認証と組み合わせることで、今触れている画像中の照射位置または上記穴(1000)からどの方向に指や指示棒等を動かせば次の照射位置または穴(1000)があるかなどをナビゲーションすることもできる。たとえば、「そこから少し右に次の穴があります」「そこから少し前方に・・・についての説明音声を流している穴があります」などの音声指
20 示を出せるようになる。もちろんこのナビゲーションは健常者にも適用できるものである。

[11]また、上記図15、図16、図18の実施形態では、位置認証を行うための赤外線カメラ(501)および赤外線LED(502)を天板スクリーン部(101)の上方に配設しているが、たとえば図30に例示したように下方に
25 配設することも考慮できる。この場合では、反射シート(305)は太陽電池(301)と同じ側に設けて、下方からの位置用赤外光を受光し再帰反射させるようにすることが好ましい(図中の拡大図参照)。

[12]また、上記図11～図20の実施形態では、画像表示装置(1)のス

クリーン手段（１１）に相当するもの（天板スクリーン部（１０１）を有するテーブル状体（１００）や球面スクリーン体（７００））が、何ら凹凸のないきれいな平面状または曲面状の画像表示面を有しているが、平面や曲面等を組み合わせた凹凸状の画像表示面を有するスクリーン手段（１１）を用いることもできる。

- 5 図３１はこの場合の一例を示したものであり、凹凸画像表示面を有する立体スクリーン体（１１００）に対してプロジェクタ装置（１１０１）から画像投射して立体地図などを表示し、その立体地図中の適宜位置に対して赤外線光源（１１０２）から音声変調赤外光を照射している。

- 10 [１３] なお、画像表示装置（１）については、上記実施形態のような各種のスクリーン手段（１１）および画像投射手段（１２）からなるものに限られるのではなく、画像を表示する装置であればよいので、たとえば、スクリーン体自体に画像が塗布や印刷等されており、上記赤外光を代表とする電磁波を透過できるものなども、この出願の発明の音声情報支援システムに適用することができる。

15 産業上の利用可能性

- 以上詳しく説明したとおり、この出願の発明によれば、スクリーン上に表示されている画像中の任意の位置にて、ユーザがその位置を指し示すまたは触れるなどするだけで、表示画像に関連する音声情報を容易に聞くことができ、画像を見ているユーザー一人一人に個別に対応した音声情報支援を実現することのできる、
- 20 全く新しい音声情報支援システムが提供される。

請求の範囲

1. 画像を表示する画像表示装置、
画像表示装置により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、
5 音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置、および、
前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段と、当該変換手段により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段とを有する音声再生端末、
を備えたことを特徴とする音声情報支援システム。
- 10 2. 画像を表示する画像表示装置、
画像表示装置により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、
音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置、
前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段と、当該変換手段により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段と、IDを発信
15 するID発信手段とを有する音声再生端末、および、
音声再生端末のID発信手段により発信されたIDを検出するID検出装置、
を備えたことを特徴とする音声情報支援システム。
3. 画像を表示する画像表示装置、
画像表示装置により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、
20 音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置、
前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段と、当該変換手段により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段とを有する音声再生端末、および、
音声再生端末の位置を検出する位置検出装置、
25 を備えたことを特徴とする音声情報支援システム。
4. 画像を表示する画像表示装置、
画像表示装置により表示されている画像中の1つまたは複数の位置に向けて、
音声情報を基に変調した電磁波を出力する音声出力装置、

前記画像中の位置にて前記電磁波を受信し電気信号に変換する変換手段と、当該変換手段により得られた電気信号を音声再生する音声再生手段と、IDを発信するID発信手段とを有する音声再生端末、

音声再生端末のID発信手段により発信されたIDを検出するID検出装置、

5 および、

音声再生端末の位置を検出する位置検出装置、

を備えたことを特徴とする音声情報支援システム。

5. 画像表示装置は、画像を表示するスクリーン手段と、当該スクリーン手段に対して画像を投射する画像投射手段とを有していることを特徴とする請求項1

10 ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

6. スクリーン手段は、その画像表示面が平面状、曲面状または凹凸面状のものであることを特徴とする請求項5記載の音声情報支援システム。

7. スクリーン手段は、その画像表示面が透光性のものであることを特徴とする請求項5記載の音声情報支援システム。

15 8. 画像投射手段は、スクリーン手段に対してその画像表示面側から画像を投射することを特徴とする請求項5記載の音声情報支援システム。

9. 画像投射手段は、スクリーン手段に対してその画像表示面とは反対面側から画像を投射することを特徴とする請求項5記載の音声情報支援システム。

10. 画像表示装置は、ブラウン管ディスプレイであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

11. 画像表示装置は、フラットパネルディスプレイであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

12. フラットパネルディスプレイは、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、エレクトロルミネセントディスプレイ、発光ダイオードディスプレイ、蛍
25 光表示管ディスプレイ、電解放出ディスプレイのいずれかであることを特徴とする請求項11記載の音声情報支援システム。

13. 音声出力装置は、音声情報を基に電磁波を変調する変調手段と、変調手段により変調された電磁波を前記画像中の位置に向けて照射する電磁波照射手段

とを有していることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の音声情報支援システム。

14. 電磁波照射手段は、電磁波を出力する電磁波源を有していることを特徴とする請求項 13 記載の音声情報支援システム。

5 15. 電磁波源は、前記画像中の複数位置それぞれに対応して配設されている複数のものであることを特徴とする請求項 14 記載の音声情報支援システム。

16. 電磁波源は、前記画像中の複数位置に向けて照射方向を変更することのできる 1 つまたは複数のものであることを特徴とする請求項 14 記載の音声情報支援システム。

10 17. 電磁波源は、電磁波としての光を出力する光源であることを特徴とする請求項 14 記載の音声情報支援システム。

18. 光源は、発光ダイオードまたはレーザであることを特徴とする請求項 17 記載の音声情報支援システム。

15 19. 光源からの光を光ケーブルを通して前記画像中の位置に照射することを特徴とする請求項 17 記載の音声情報支援システム。

20. 音声再生端末の変換手段は、電磁波照射手段の光源からの光を受光して光電変換する光電変換手段であることを特徴とする請求項 17 記載の音声情報支援システム。

20 21. 光電変換手段は、太陽電池であることを特徴とする請求項 20 記載の音声情報支援システム。

22. 音声再生端末の変換手段は、端末ユーザの身体の一部に装着可能となっていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の音声情報支援システム。

25 23. 身体の一部が手または足であることを特徴とする請求項 22 記載の音声情報支援システム。

24. 音声再生端末の変換手段は、端末ユーザが持つ指示棒に装着可能となっているまたは組み込まれていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の音声情報支援システム。

25. 音声再生端末の音声再生手段は、イヤホンもしくはヘッドホンまたはスピーカであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

26. 音声再生端末は、別体の駆動電源を必要としない無電源端末であることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

27. 音声再生端末のID発信手段は、RFIDタグであり、ID検出装置は、当該RFIDタグとの間でID認証通信を行うリーダライタであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

28. 音声再生端末のID発信手段は、光IDタグであり、ID検出装置は、当該光IDタグが発するID用赤外光を受光してIDデータを出力する赤外線センサであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

29. 光IDタグは、ID用赤外光の赤外線光源と、IDデータを記憶するID記憶手段と、IDデータに応じてID用赤外光を変調する変調手段とを有しており、

赤外線センサは、当該光IDタグにより変調されて発信されたID用赤外光を受光してIDデータを出力する、

ことを特徴とする請求項28記載の音声情報支援システム。

30. 位置検出装置は、位置用赤外光の赤外線光源と、音声再生端末により反射されて戻されてきた位置用赤外光を撮像する赤外線撮像手段と、赤外線撮像手段により撮像された位置用赤外光像に基づいて音声再生端末の位置を検出する位置検出手段とを有しており、

音声再生端末は、位置検出装置により発信された位置用赤外光を反射させる反射手段を有している、

ことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の音声情報支援システム。

31. 位置検出装置は、画像表示装置の画像表示面に設けられたタッチパネルと、端末ユーザが触れた当該タッチパネルの位置に基づいて音声再生端末の位置を検出する位置検出手段とを有していることを特徴とする請求項1ないし4のい

ずれかに記載の音声情報支援システム。

図 1

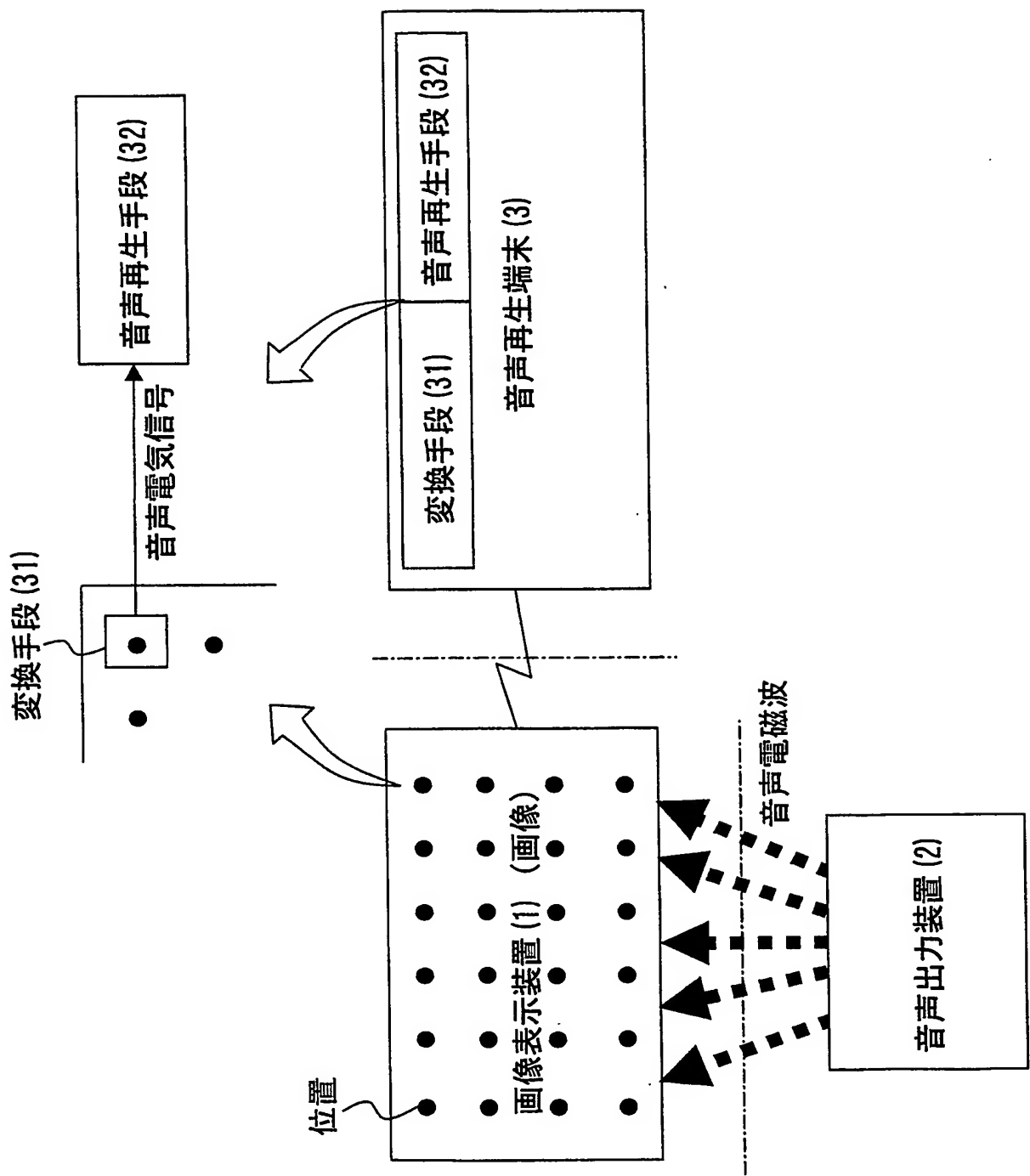


図 2

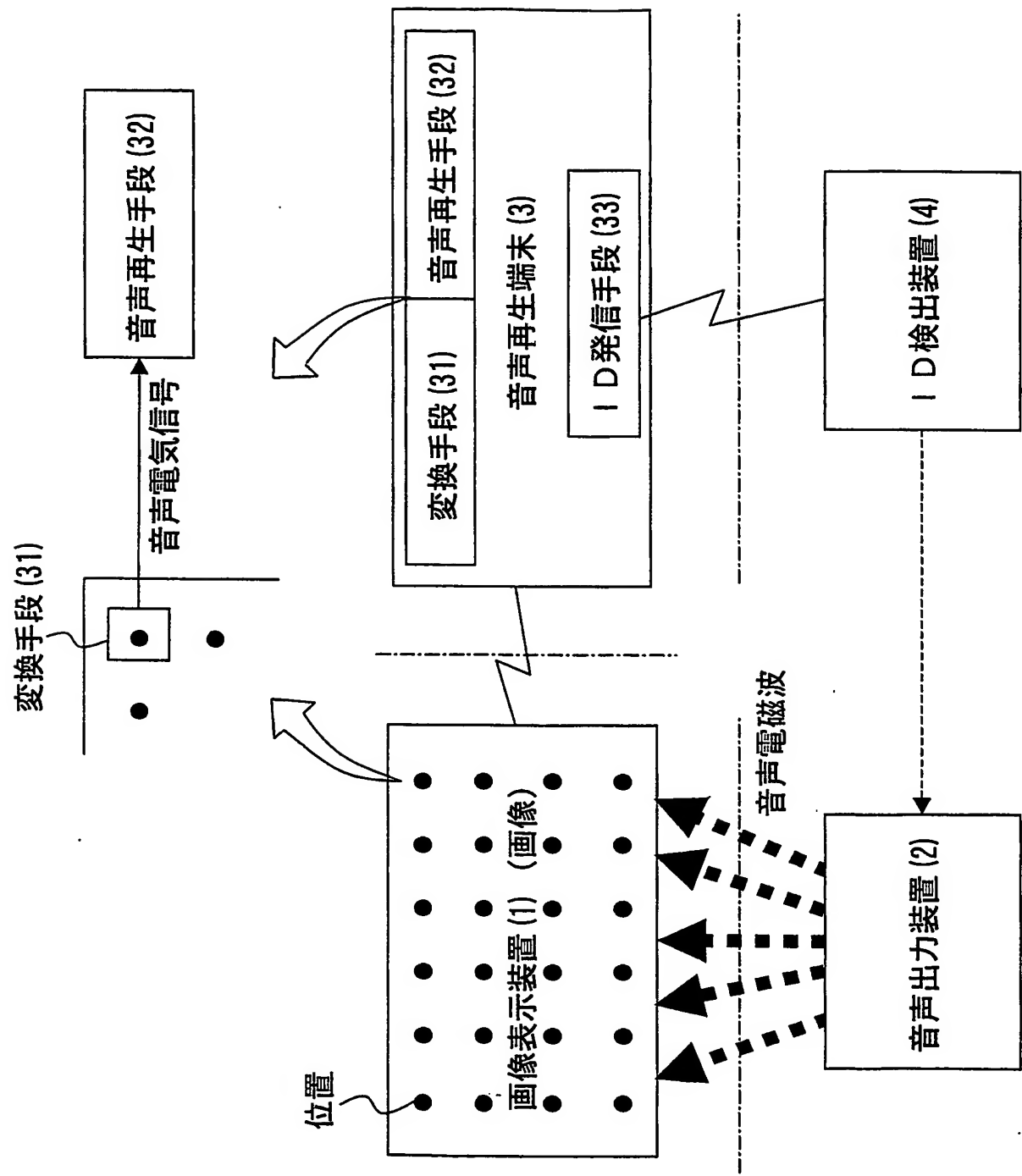


図 3

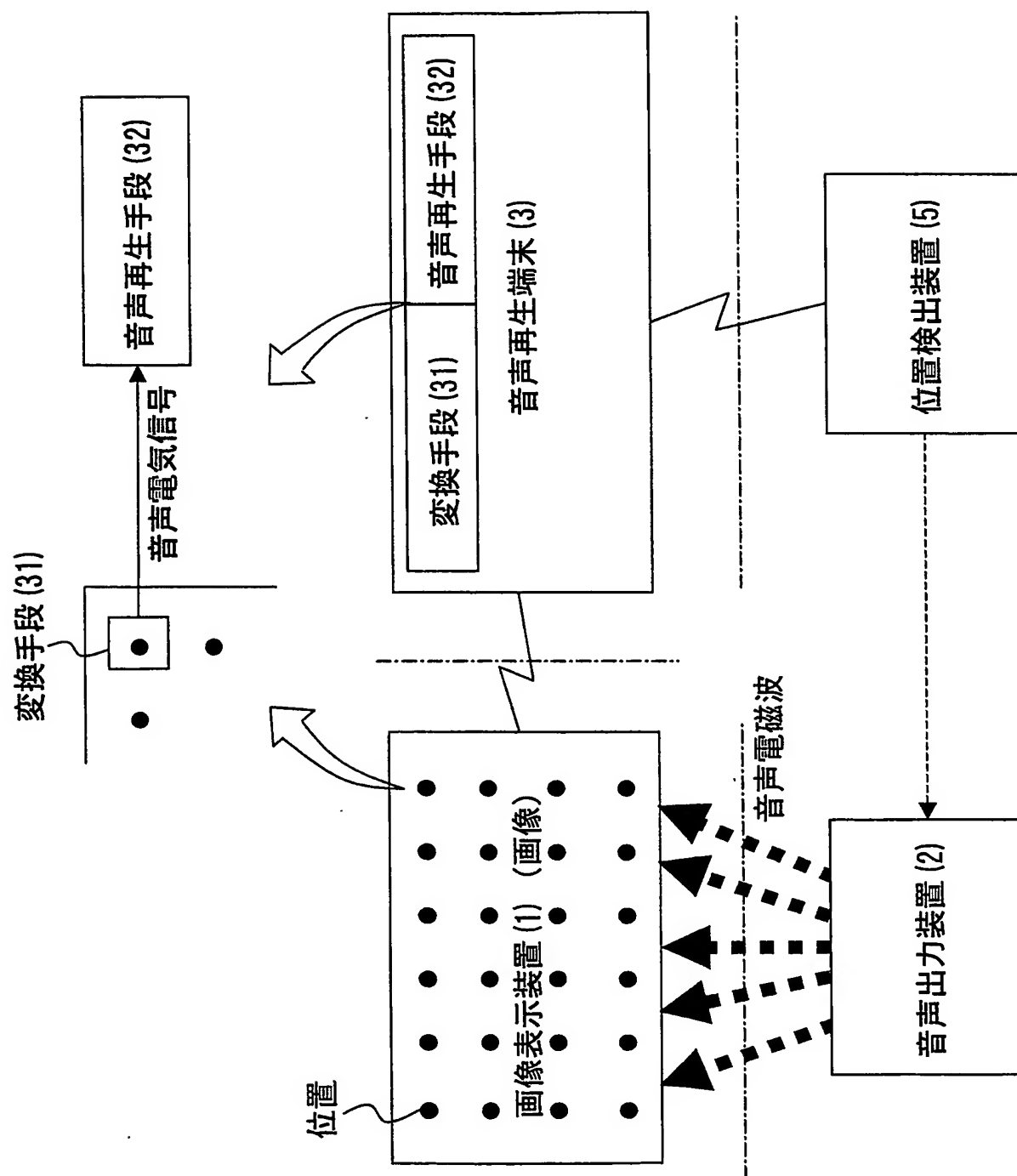


図 4

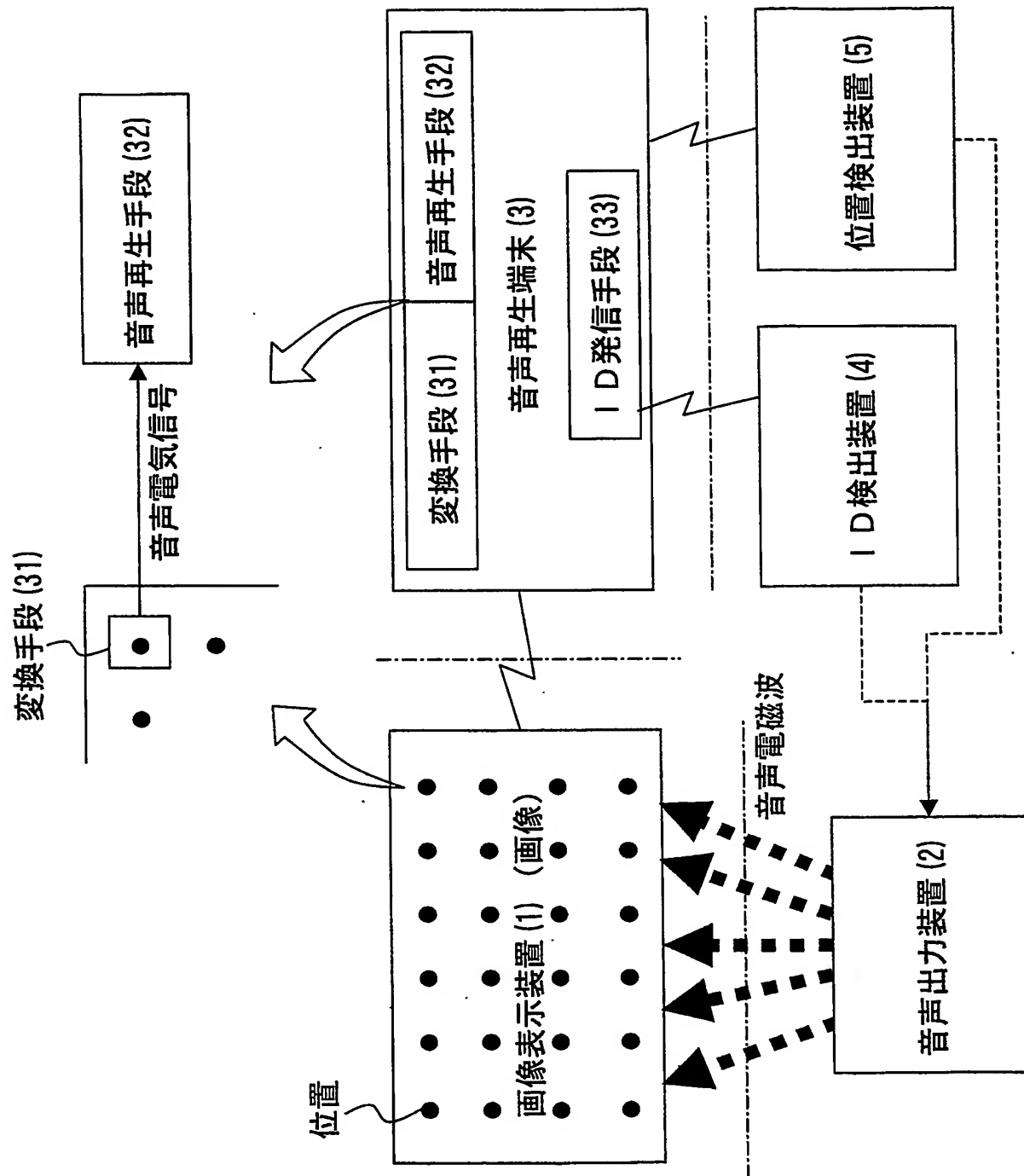


図 5

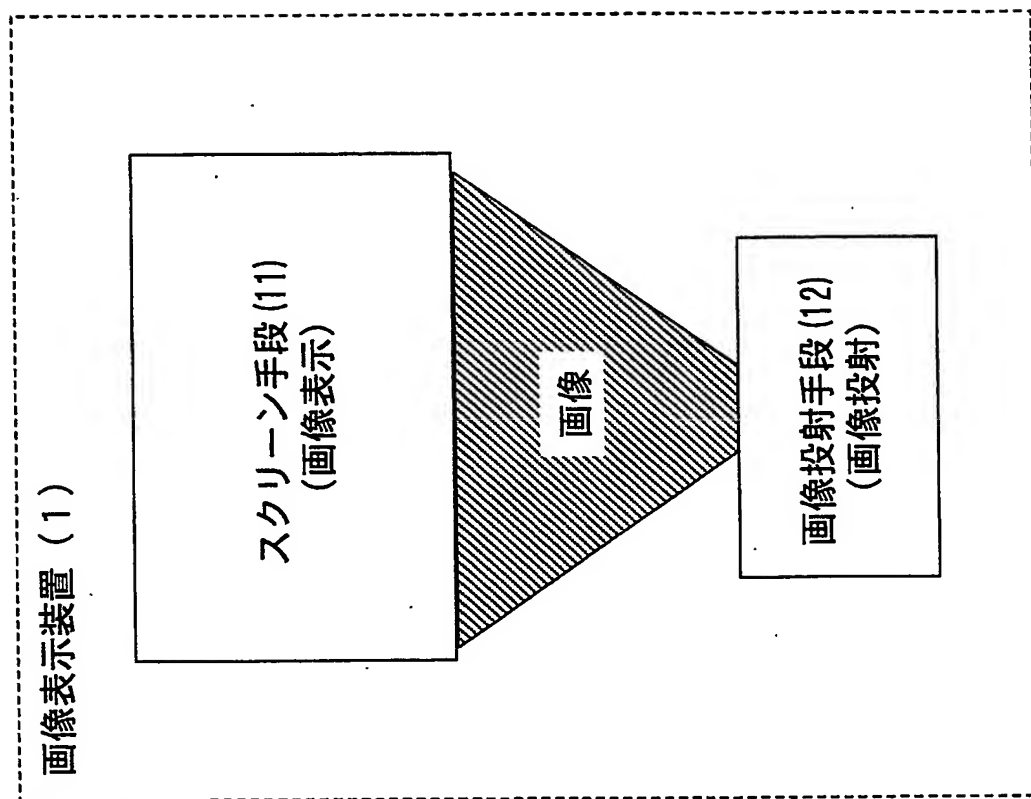


図 6

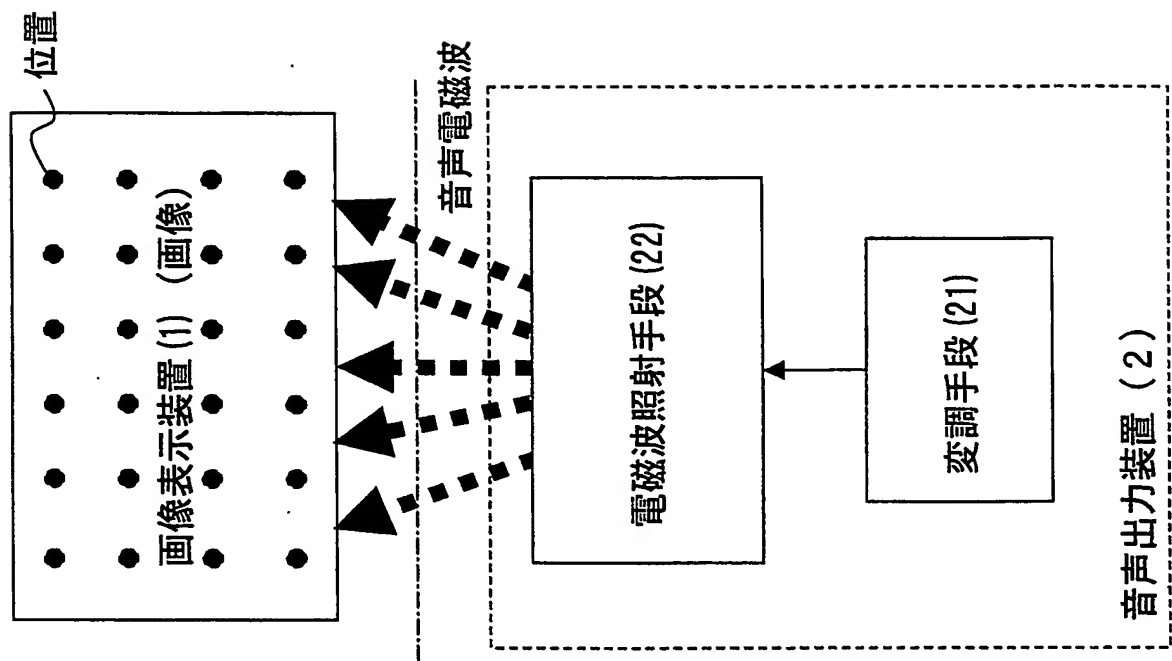


図 7

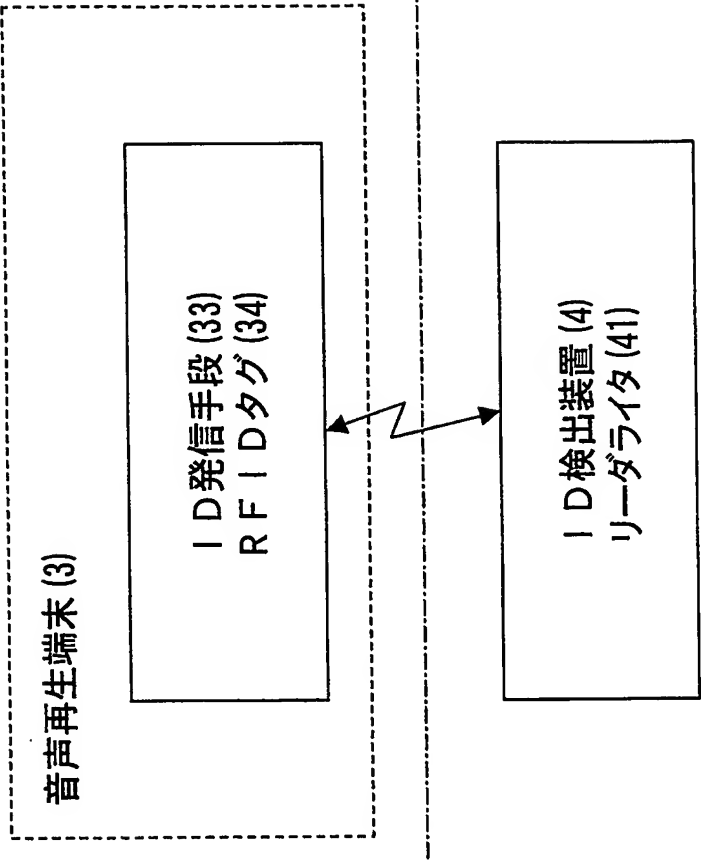


図 8

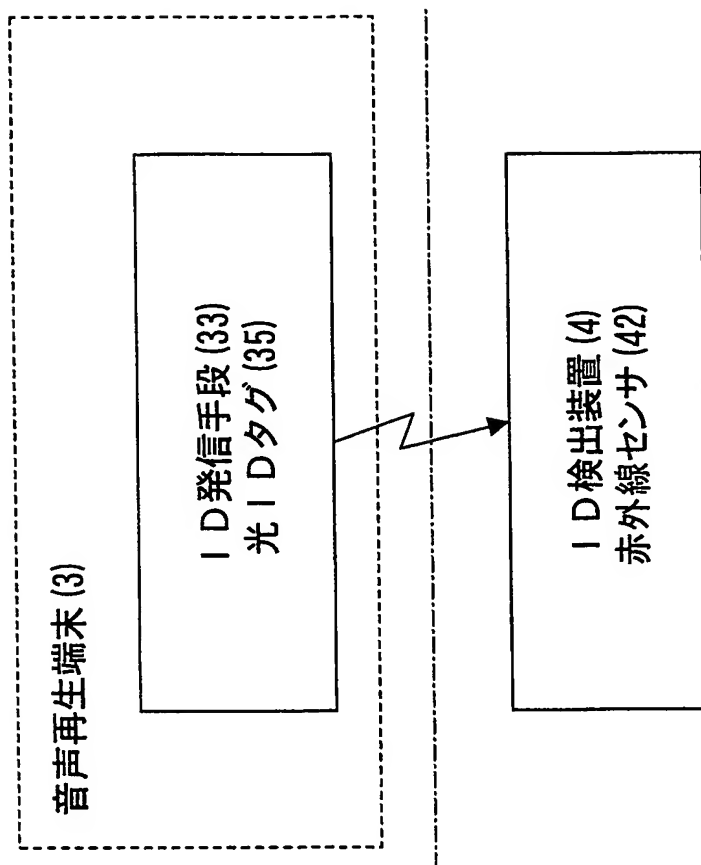


図 9

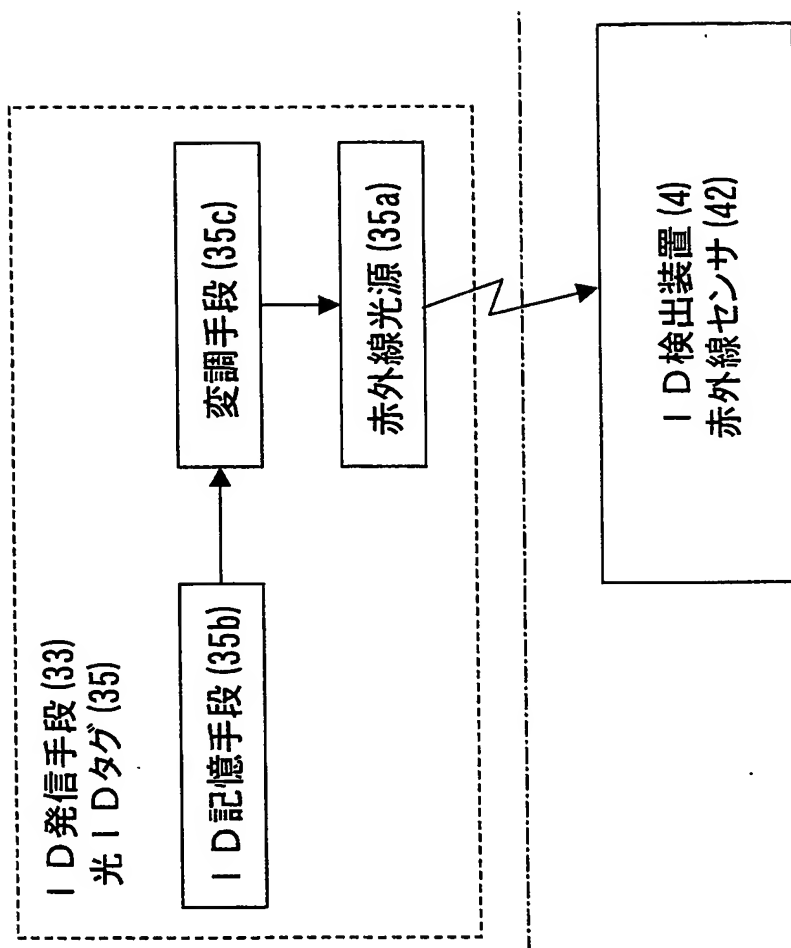


図 10

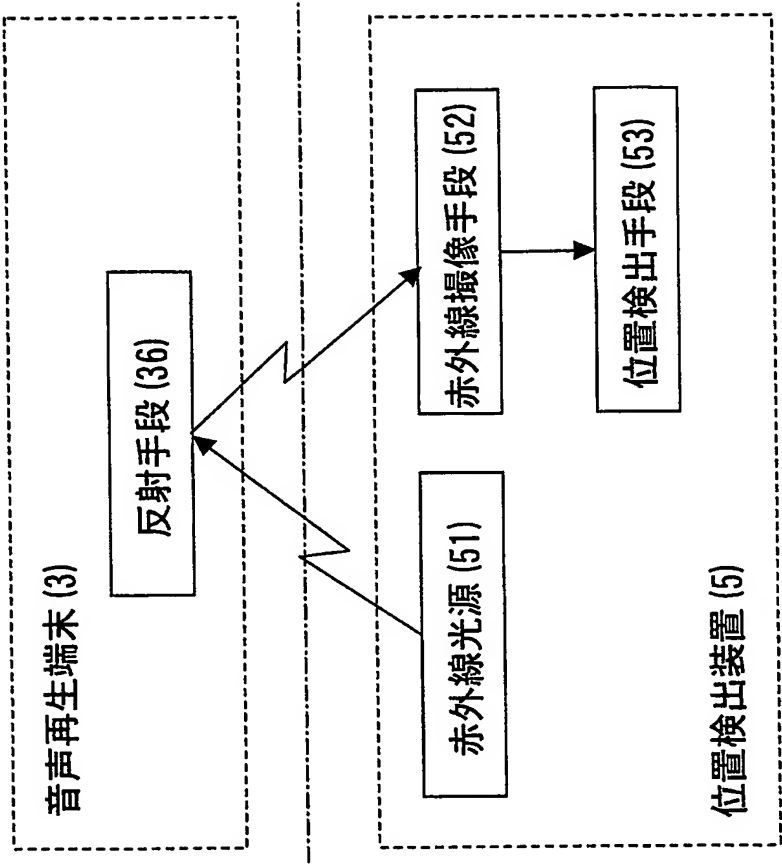


図 1 1

BEST AVAILABLE COPY

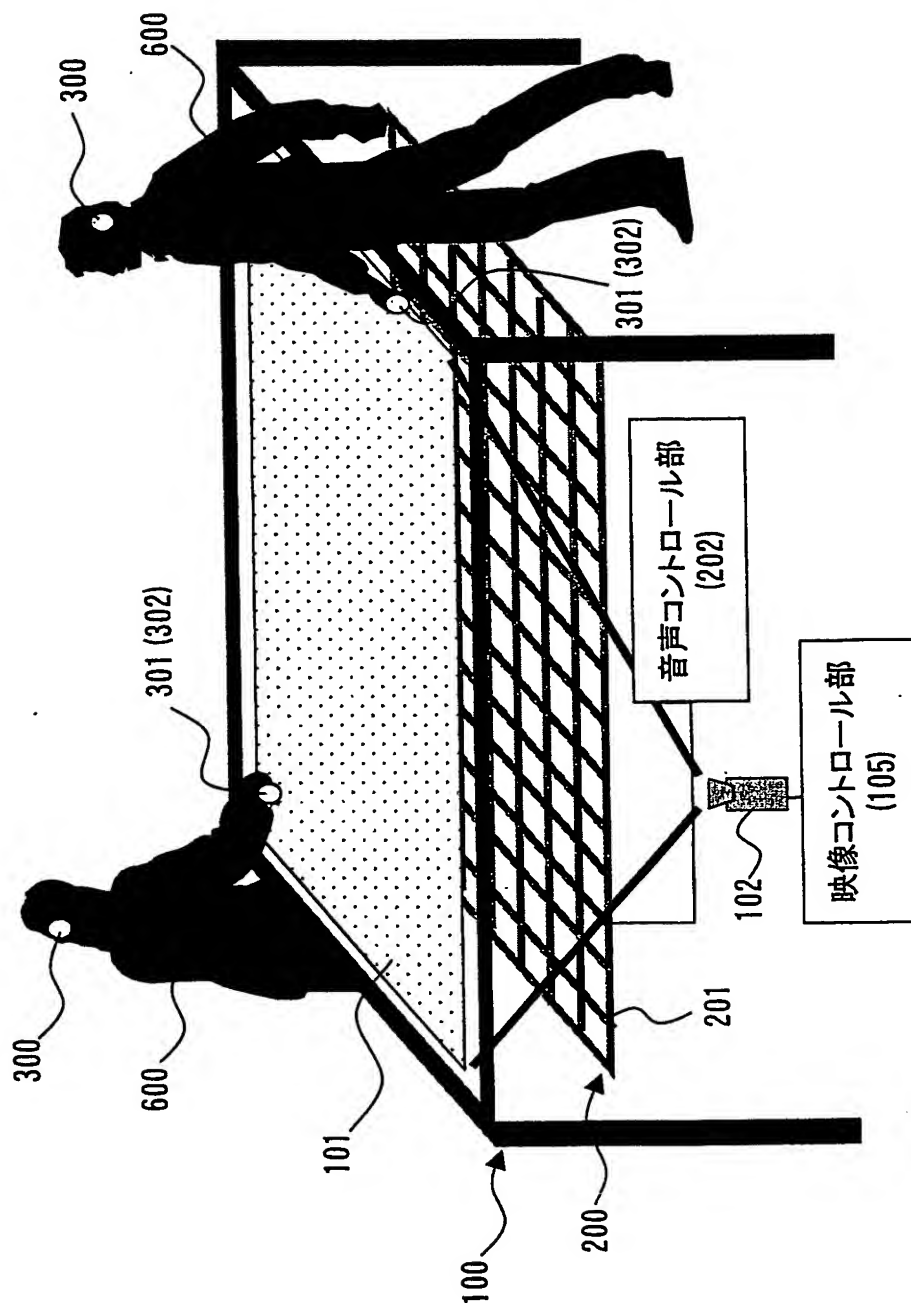
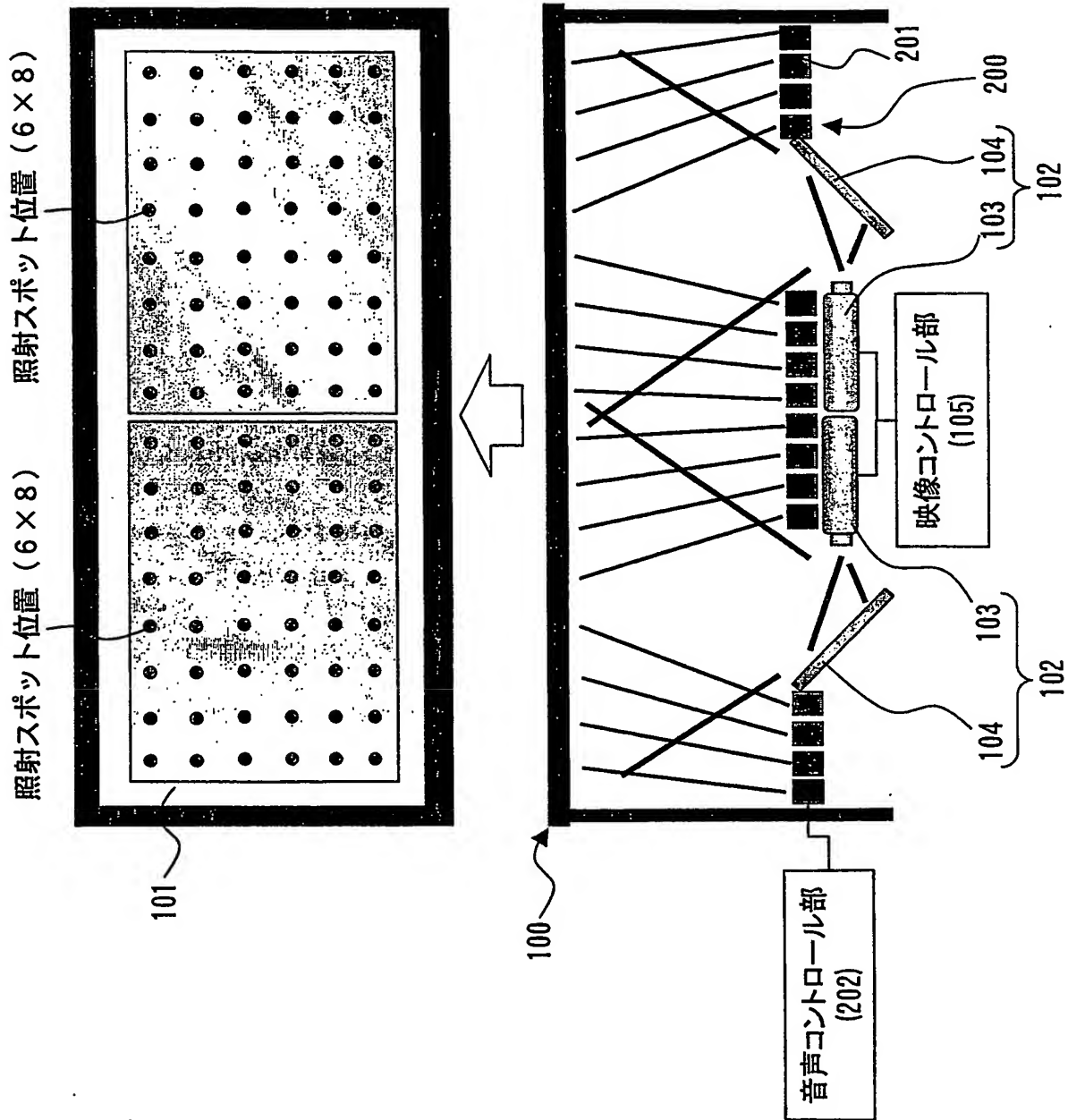


図 1 2

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

図 1 3

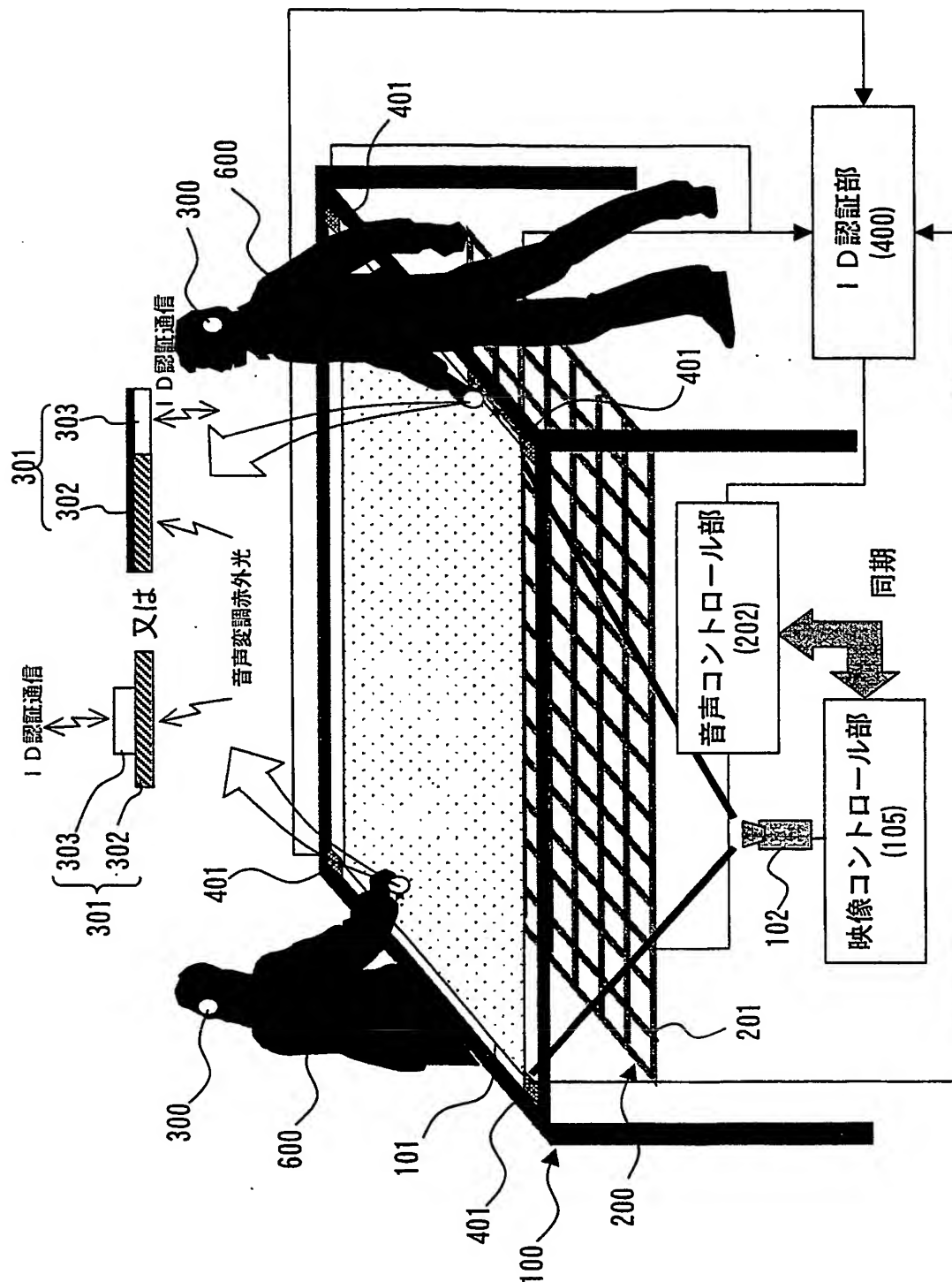


図 1 4

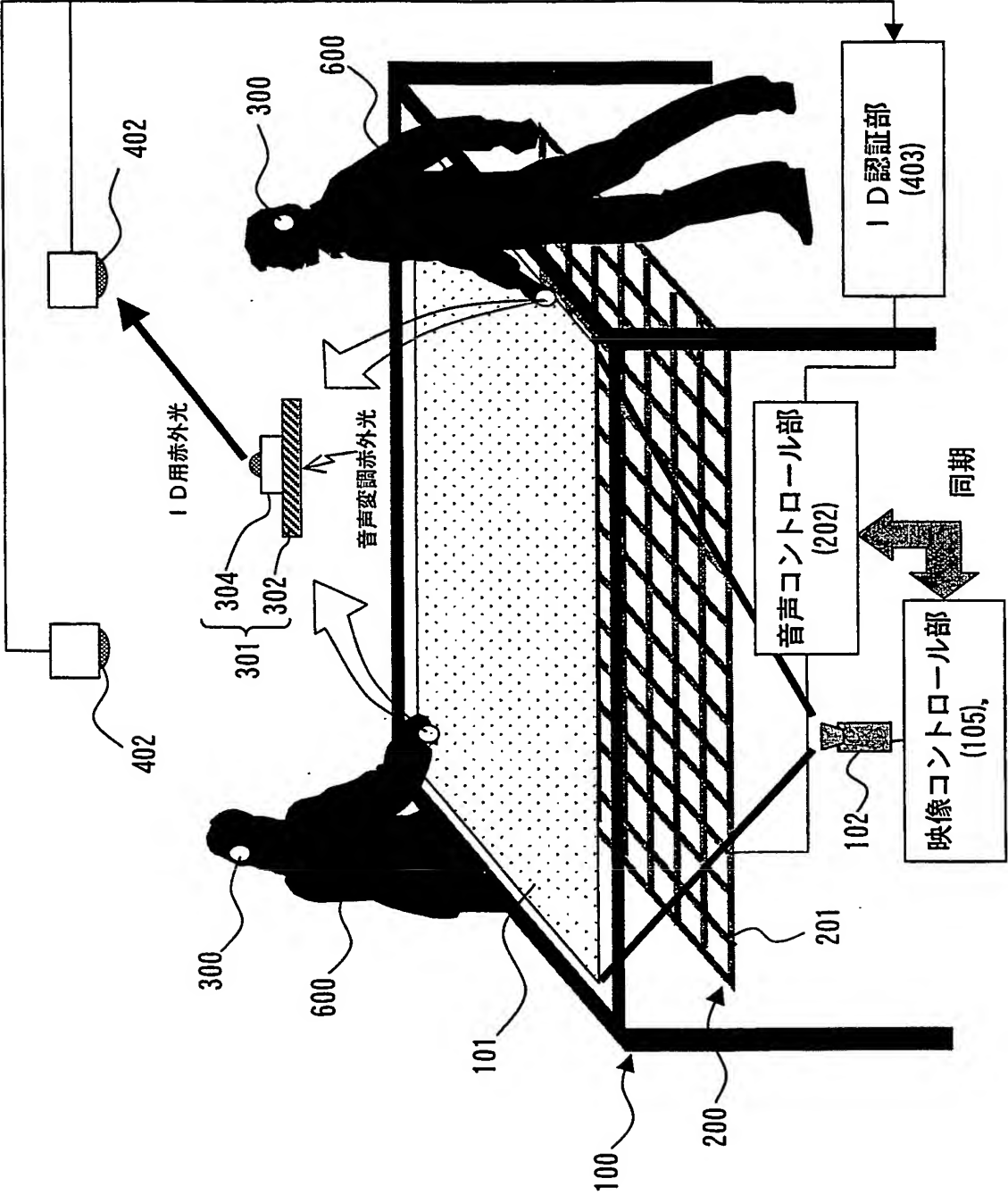
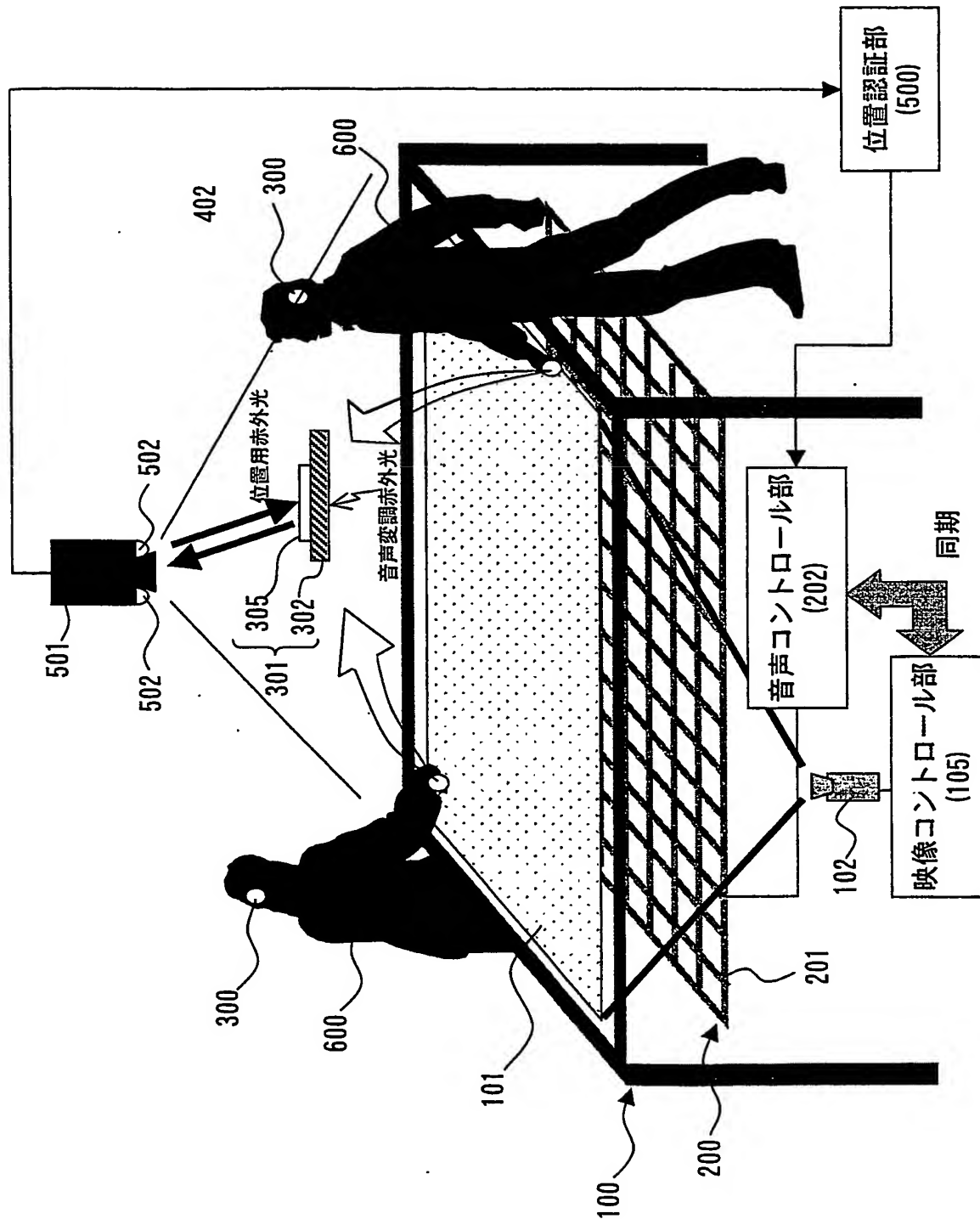


図 1 5

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

図 16

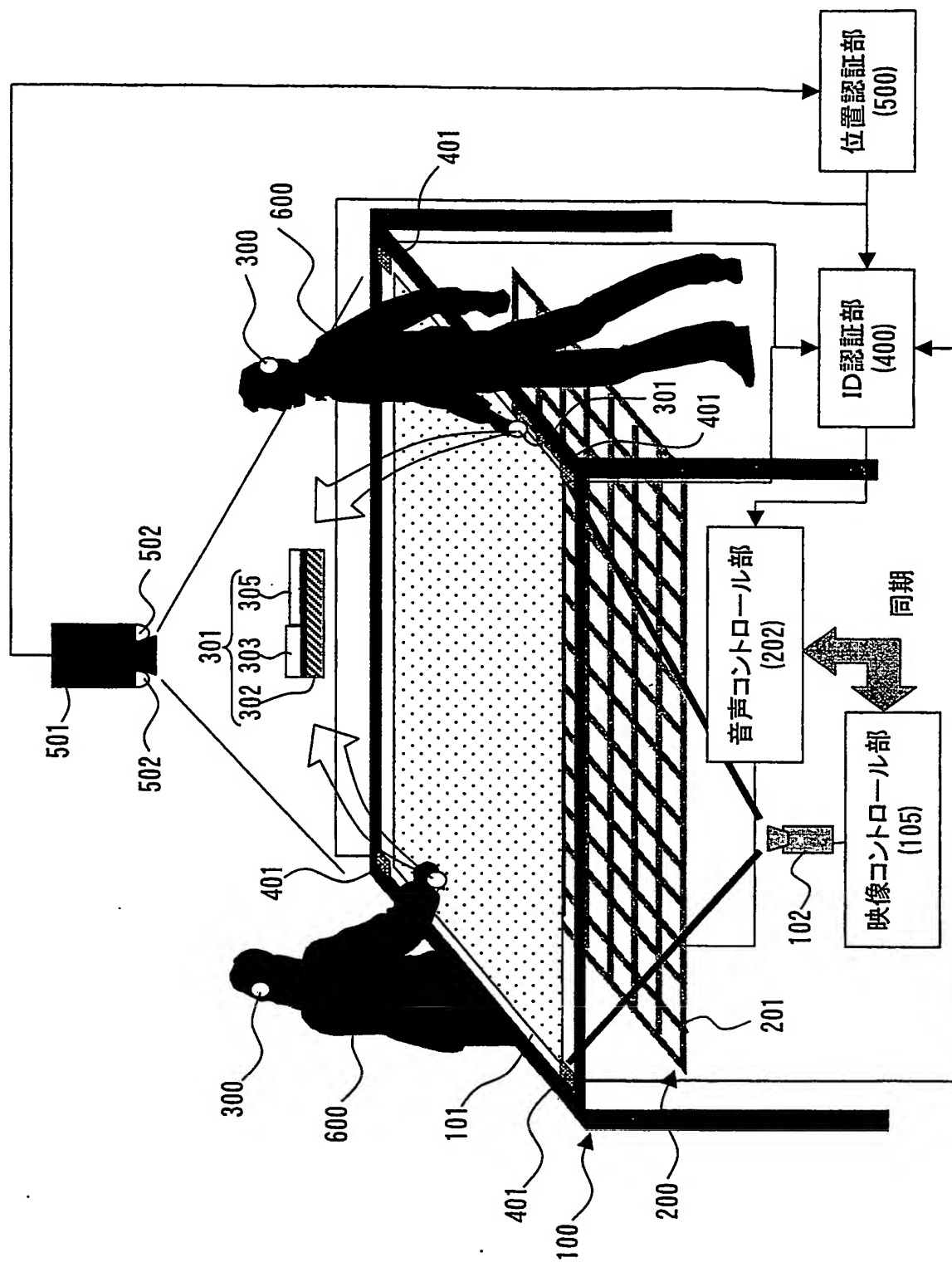


図 1 7

BEST AVAILABLE COPY

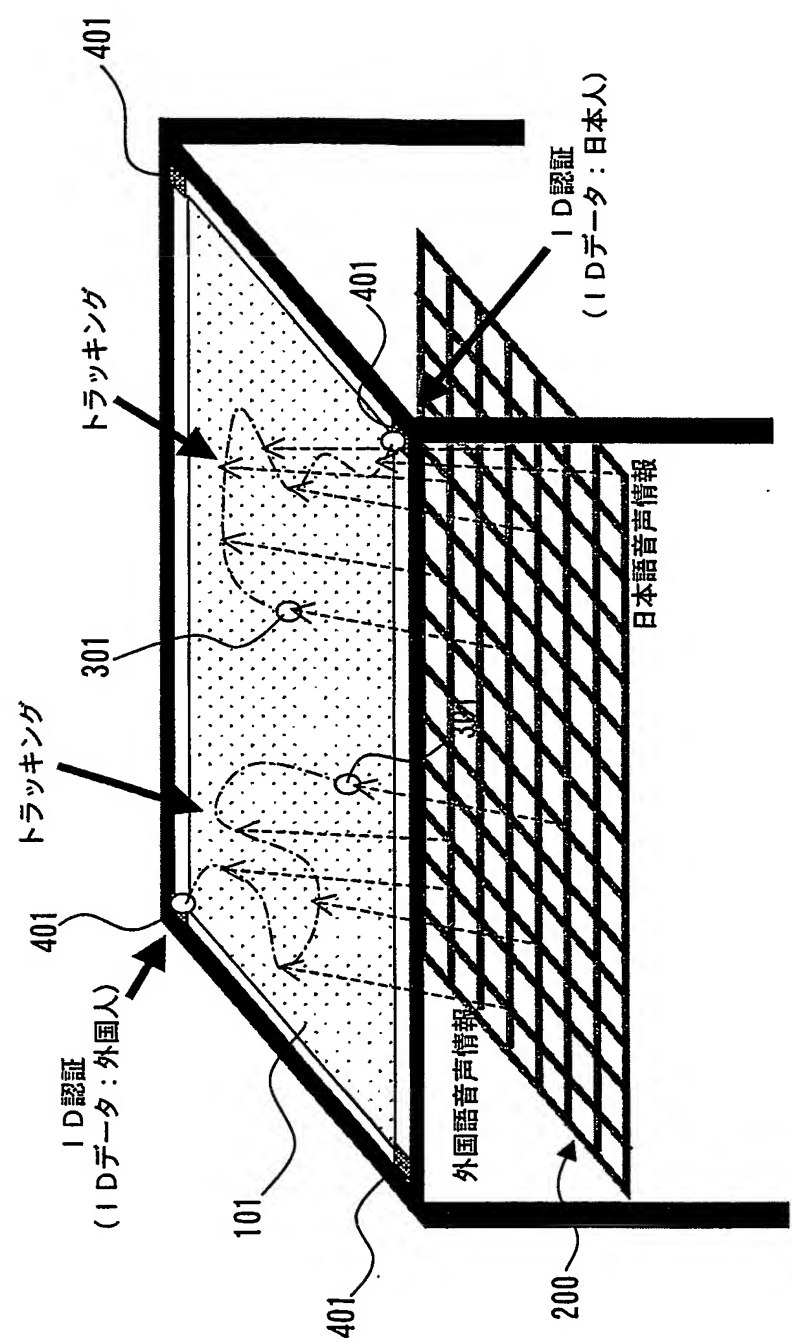


図 20

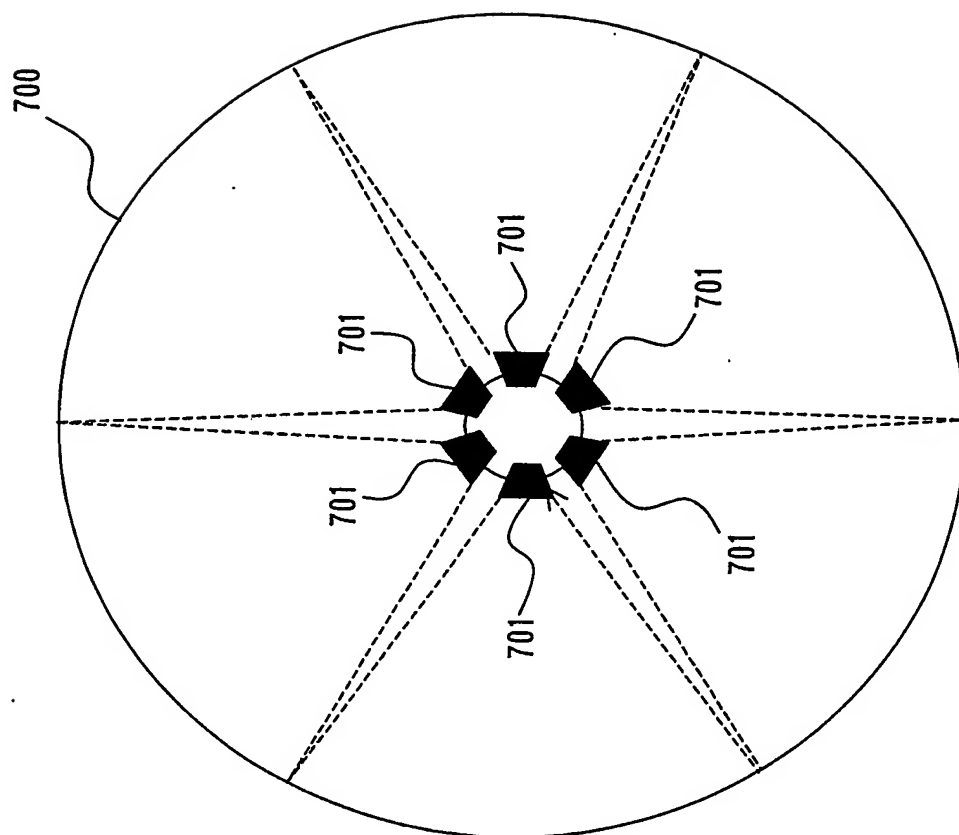


図 21

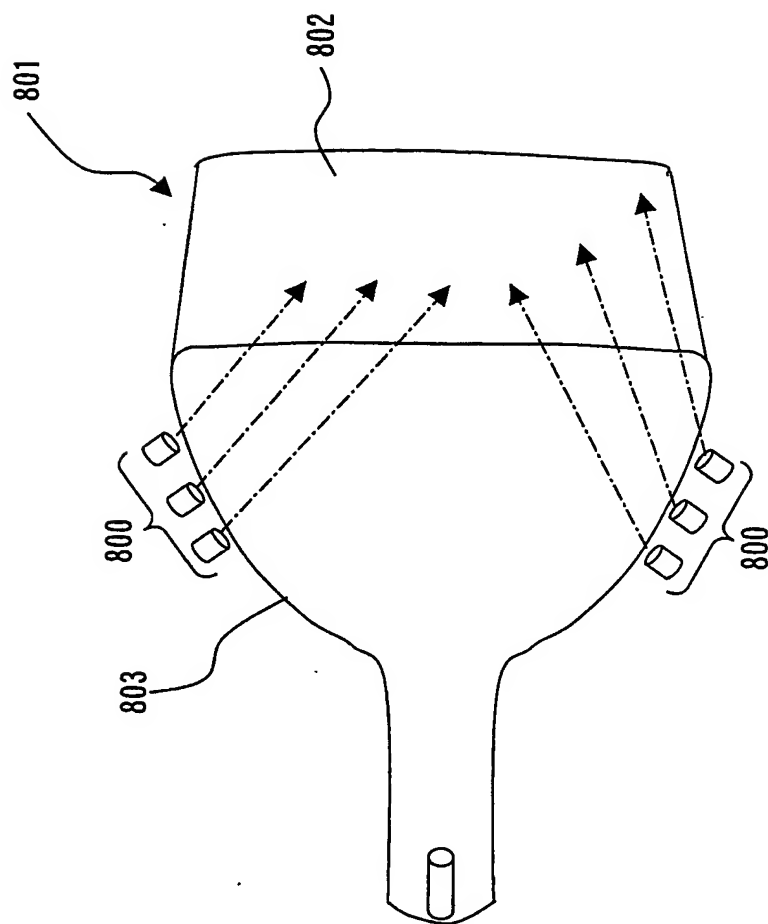


図 2 2

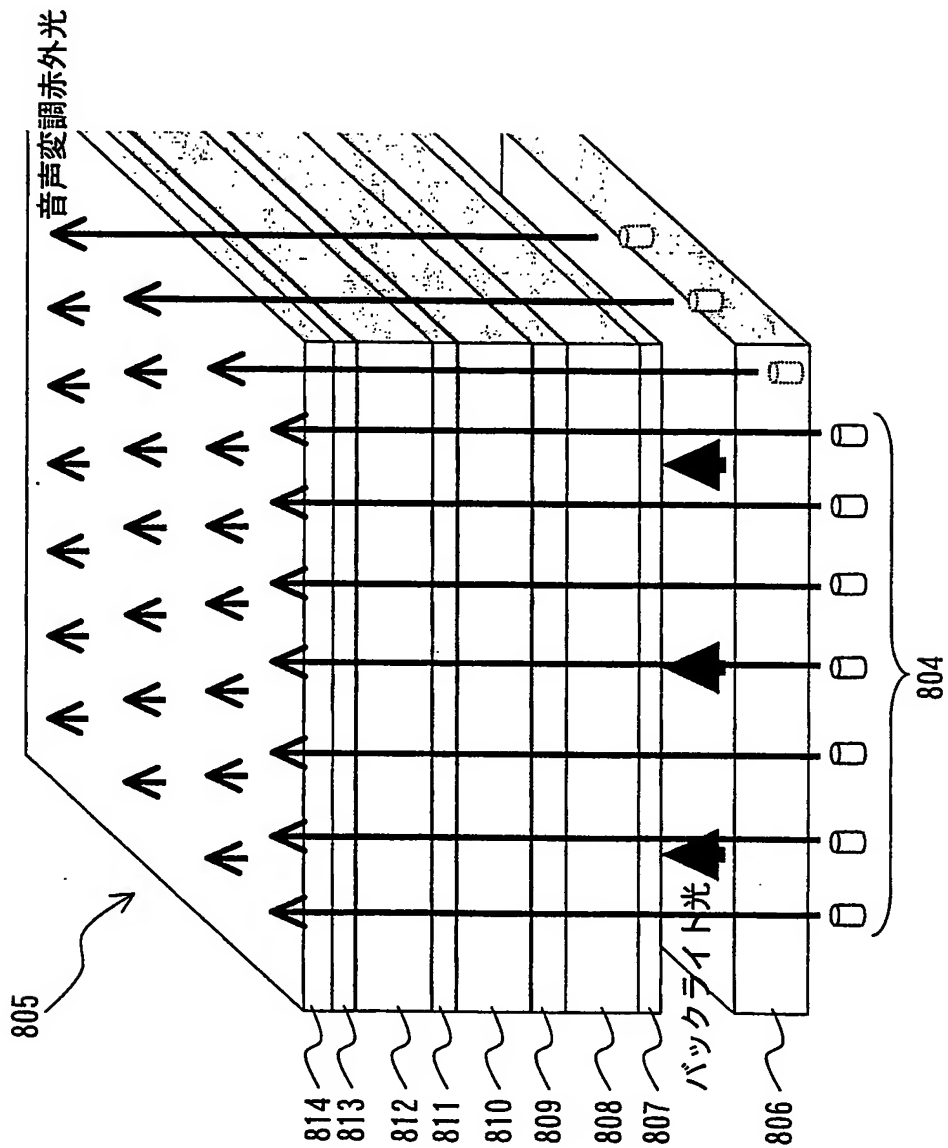


図 2 3

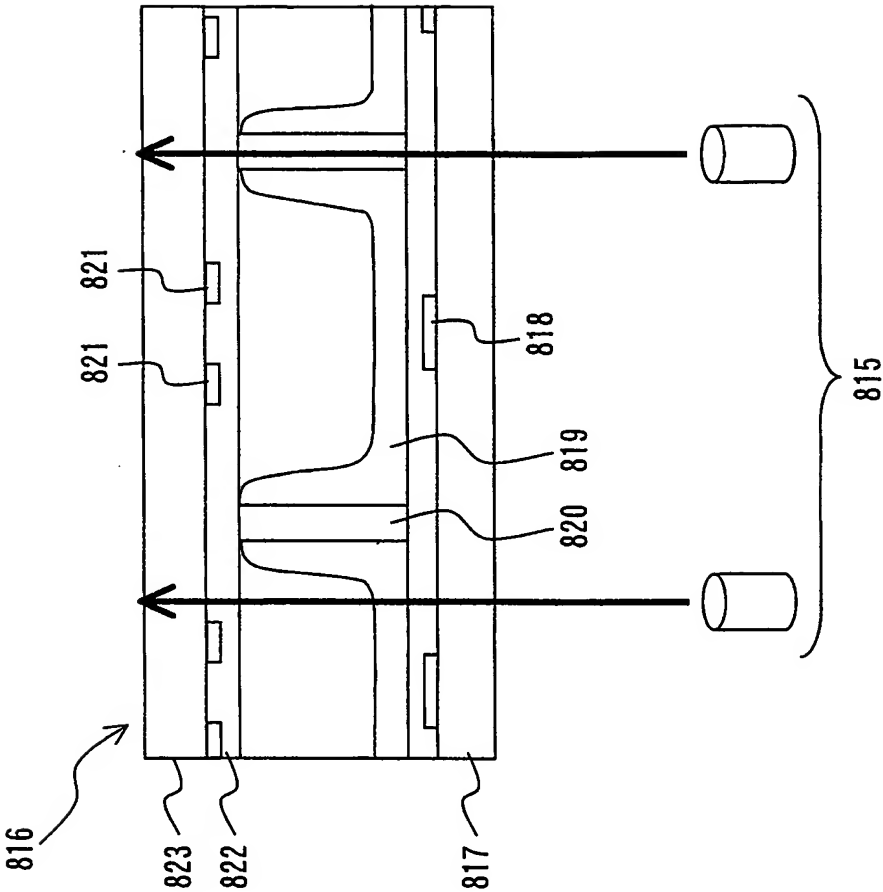


図 2 4

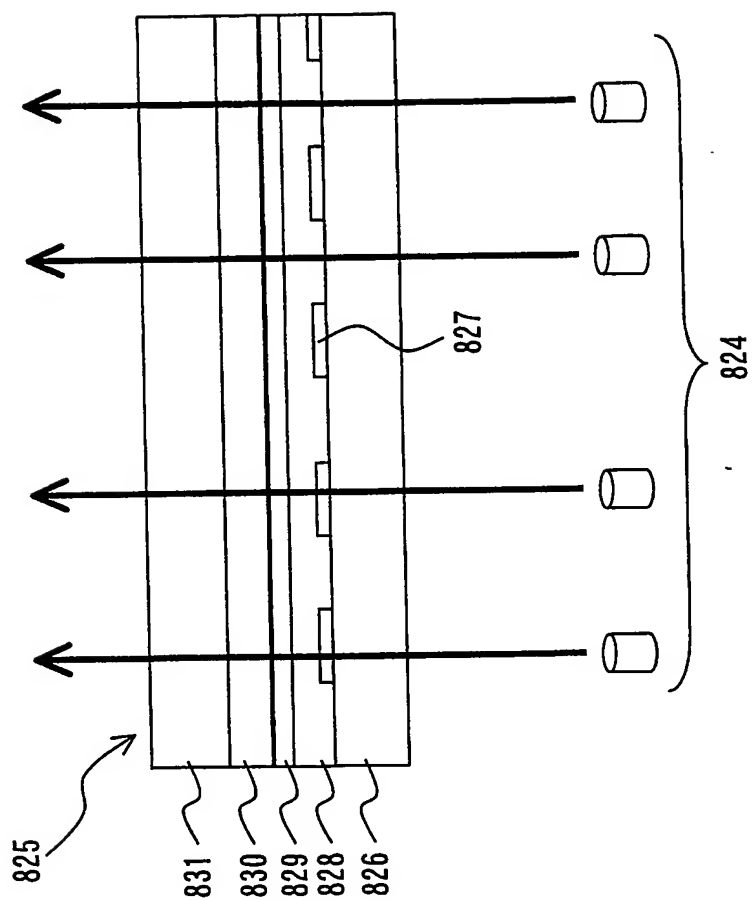


図 2 5

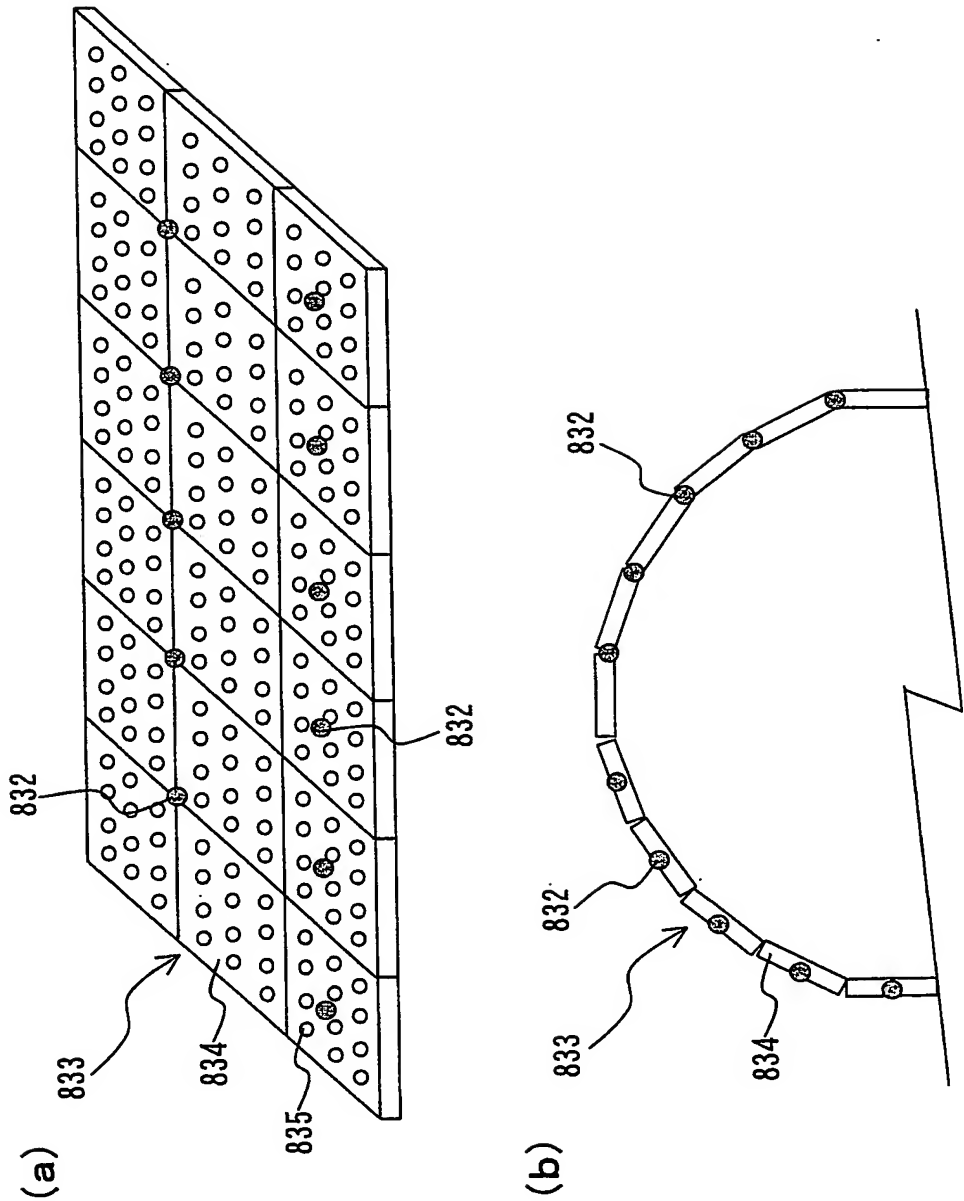


図 26

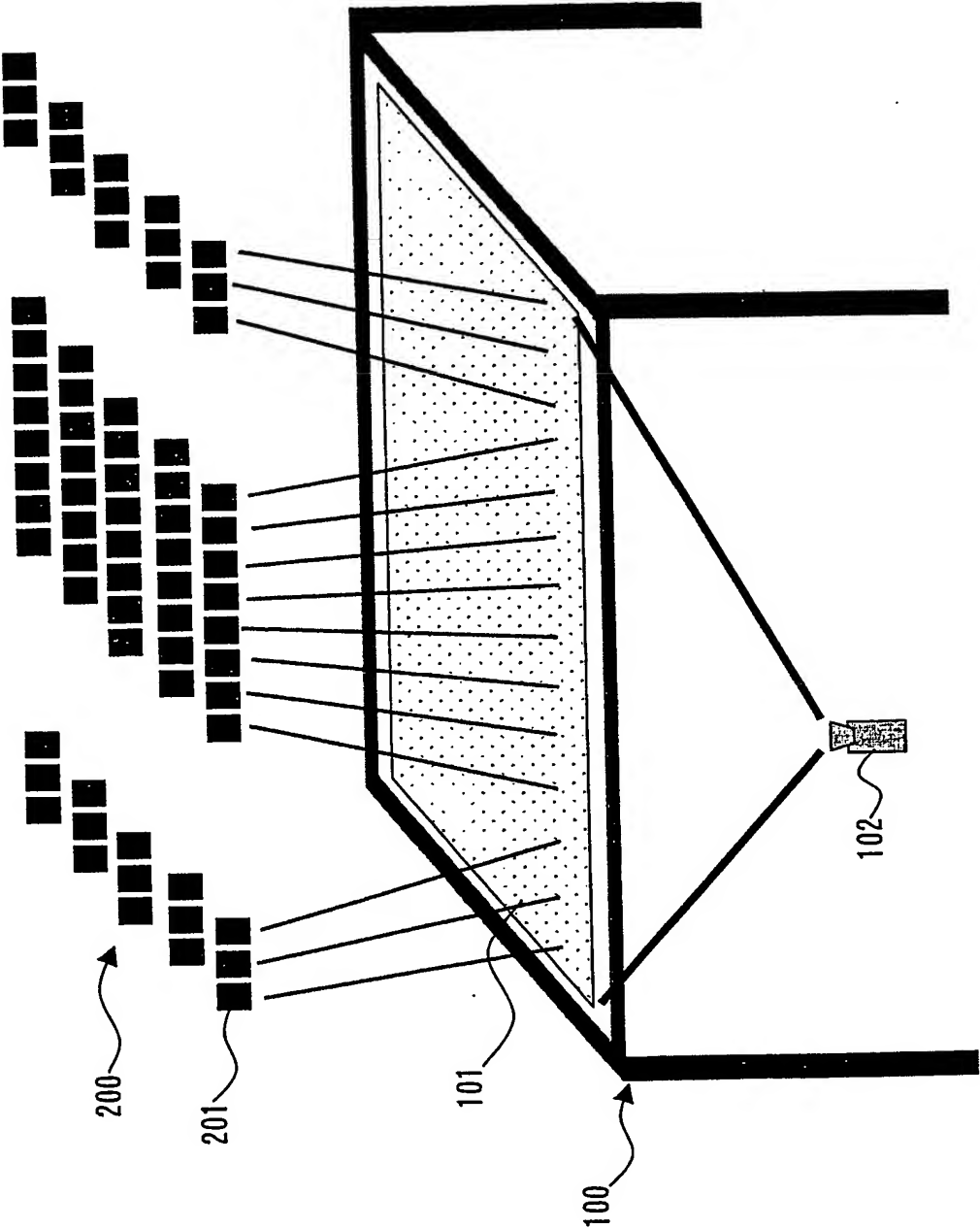


図 27

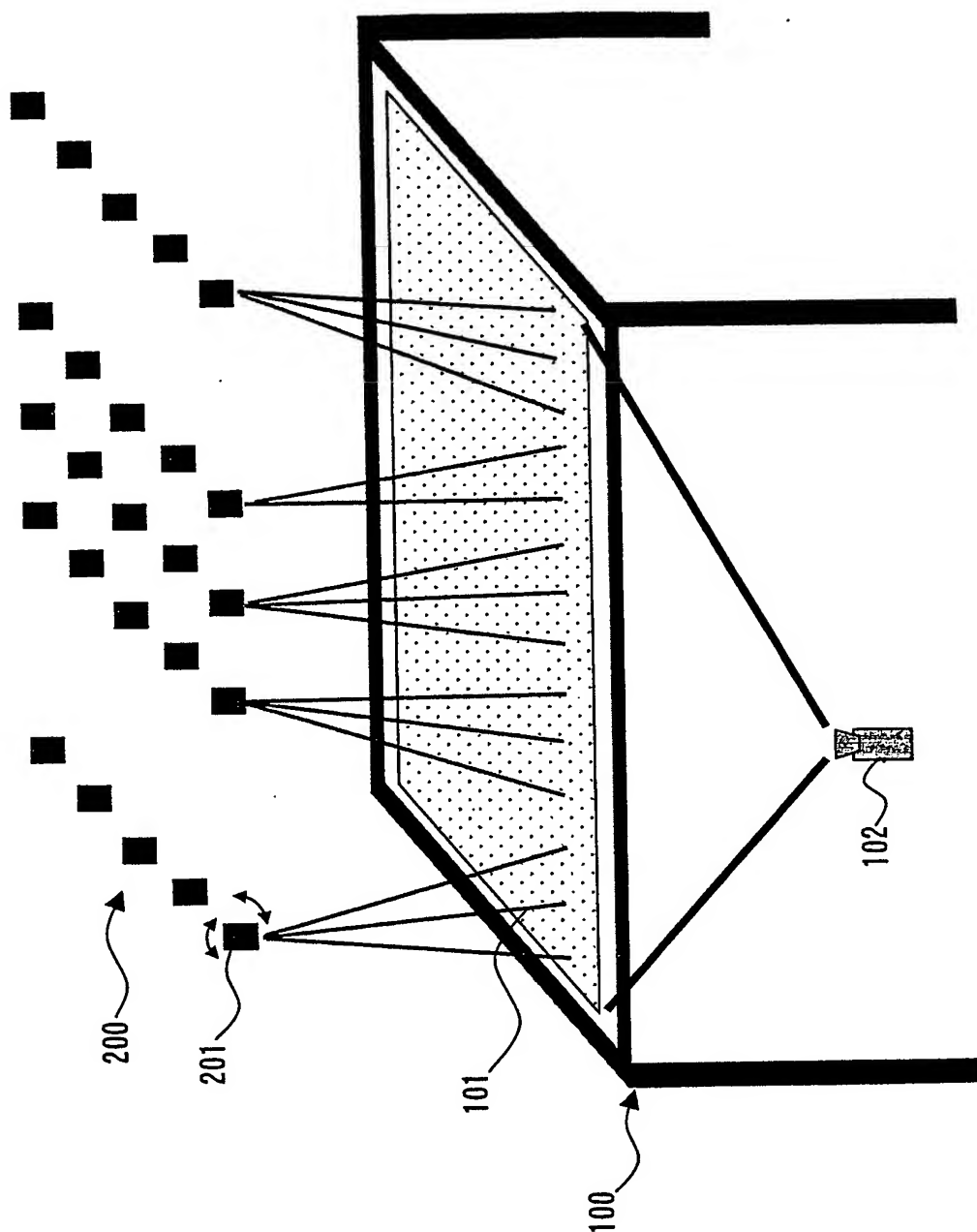


図 28

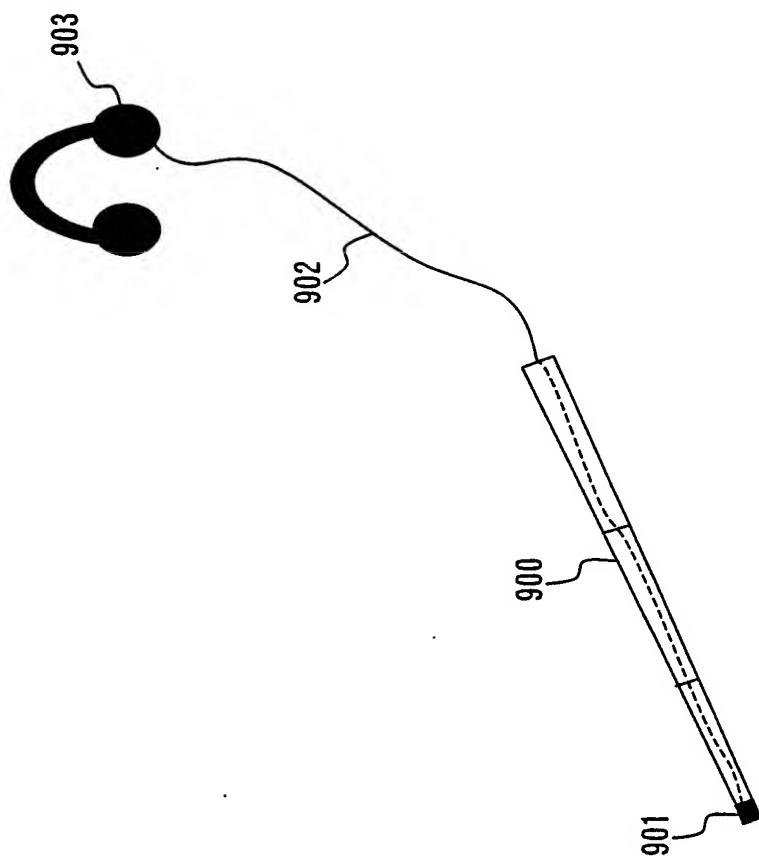


図 29

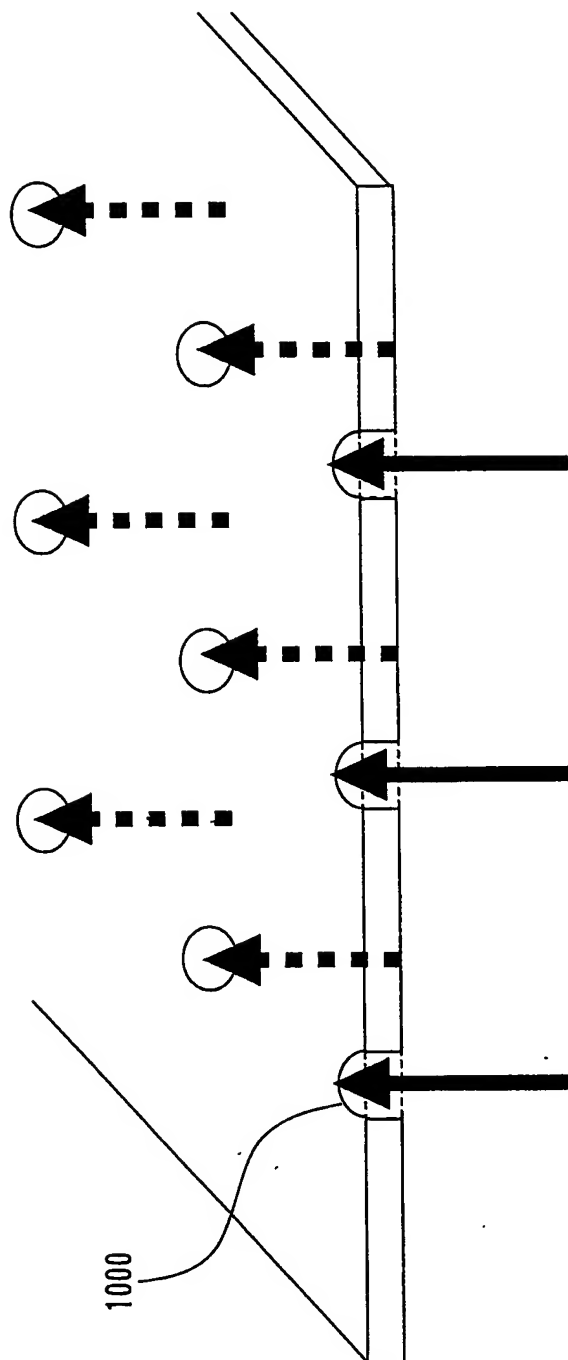


図 30

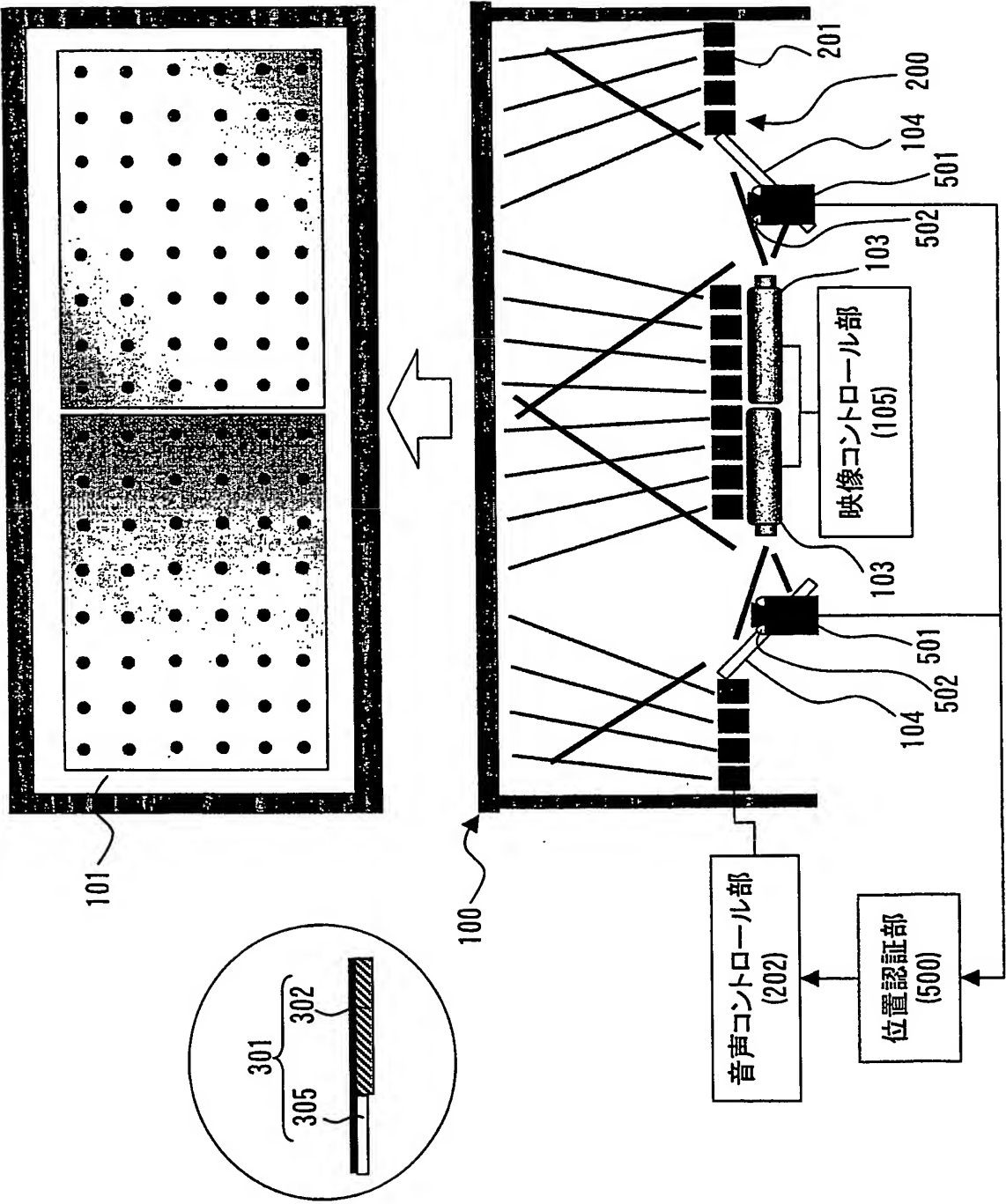
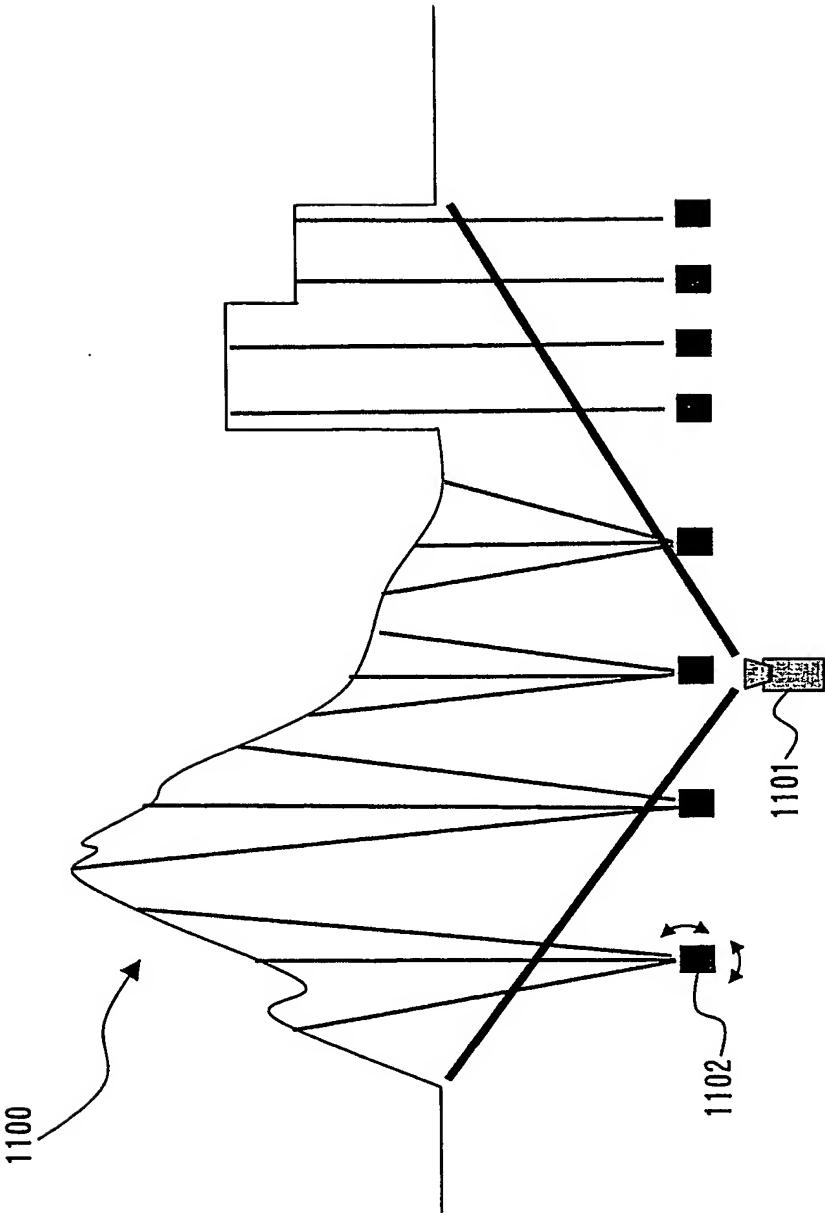


図 3 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/16110

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04R3/00, H04R1/10, G06F15/00, G06F17/00, GG06F3/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04R3/00, H04R1/10, G06F15/00, G06F17/00, GG06F3/16,
G09F25/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-202648 A (Casio Computer Co., Ltd.), 22 July, 1994 (22.07.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-31
A	JP 8-263006 A (Yunitekku Kabushiki Kaisha), 11 October, 1996 (11.10.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-31
A	JP 10-222108 A (Kabushiki Kaisha System Sekkei), 21 August, 1998 (21.08.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-31

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search 04 March, 2004 (04.03.04)	Date of mailing of the international search report 23 March, 2004 (23.03.04)
--	---

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

International application No.
PCT/JP03/16110

PCT/JP03/16110

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-116858 A (Sony Corp.), 19 April, 2002 (19.04.02), Full text; all drawings & US 2001/36353 A1 & JP 2001-339677 A	1-31

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ H04R3/00, H04R1/10, G06F15/00, G06F17/00, G06F3/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ H04R3/00, H04R1/10, G06F15/00, G06F17/00, G06F3/16, G09F25/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 6-202648 A(カシオ計算機株式会社) 1994. 07. 22 全文、全図 (ファミリーなし)	1-31
A	JP 8-263006 A(ユニテック株式会社) 1996. 10. 11 全文、全図 (ファミリーなし)	1-31
A	JP 10-222108 A(株式会社システム設計) 1998. 08. 21 全文、全図 (ファミリーなし)	1-31
A	JP 2002-116858 A(ソニー株式会社) 2002. 04. 19 全文、全図 & US 2001/36353 A1 & JP 2001-339677 A	1-31

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 03. 2004

国際調査報告の発送日

23. 3. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松沢 福三郎

5C

7254

電話番号 03-3581-1101 内線 3540